4.90 €

NEL CD: **OpenOffice** versione integrale in italiano

PC OPEN
WWW.PCOPEN.IT
N. 84 - MAGGIO 2003
PERSONAL HIGH TECH COMMUNITY

**Wireless a 54 Mbps**
in anteprima assoluta Pag. 14

**Il tuo computer**
diventa anche videoregistratore Pag. 88

Sped. in a.p. - 45% - art. 2 comma 20/b legge 662/96 - Filiale Milano - Taxe percue (tassa riscossa). Con I.P. In caso di mancato recapito rinviare all'uff. post. di Milano CMP Roserio detentore del conto per la restituzione al mittente che si impegna a pagare la rispettiva tassa

# Regalati un nuovo PC

## Computer ai giovani
Scopri come risparmiare fino a 340€

# Assemblatore provetto
# i segreti per diventarlo Pag.74

30084
9 771123 760614

**Test: 18 carte fotografiche**
per stampare risparmiando Pag.52

**Corso accelerato**
sulle utility di Windows Pag.120

**Musica da maestro**
digitalizzare i tuoi spartiti Pag. 40

**Simulazioni in Excel** **break even: come calcolare il punto di pareggio** Pag. 139

# sommario maggio 2003


**6** **Il CD Guida**
I programmi più interessanti all'interno del CD ROM di *PC Open*

**8** **OPEN FORUM**
Opinioni, richieste, segnalazioni da parte dei lettori

**11** **OPEN VIEW**
Sorprese di primavera

## OPEN NEWS

**14** **Tendenze**
Sitecom presenta il primo dispositivo WLAN a 54 Mbps

**16** **Software**
Microsoft ha reso disponibile la beta 2 di Office 2003

**17** **Hardware**
La collezione primavera di BenQ

**17** I nuovi chipset targati Intel

## OPEN LABS

**19** **Palmari**
Dell Axim X5

**21** **Videocamere digitali**
Sharp Digital Viewcam MC500S

**22** **Fotocamere digitali**
Canon Digital Ixus V3
FujiFilm FinePix M603
Sony Cyber-shot DSC-F77

**25** **Firewall**
Spiderwall Professional 1.2

**29** **Schede video**
Sapphire Atlantis Pro Ultimate Edition

**30** **Software OCR**
IBM ViaVoice 10 Professional

**32** **Videoediting**
Ulead MediaStudio Pro 7

**34** **PC ideale**
Il modello "perfetto" assemblato da *PC Open* si confronta con altri 6 computer

**40** **Spartiti elettronici**
Test dei software di notazione musicale: Finale 2003, Sibelius 2, VivaldiStudio

**52** **Carte fotografiche**
Test comparativo di 18 supporti provati con tre stampanti differenti

## OPEN LIFE

**68** **PC ai giovani**
Come usufruire dello sconto fino a 340 euro deciso dal Governo

**69** **Accessibilità**
Regole e consigli per siti "senza barriere"

**73** **Multimedia**
I videogiochi e i CD ROM del mese

## OPEN FOCUS

**74** **Assemblare un PC**
1° puntata: diagnostica e scelta dei giusti moduli di memoria

## OPEN MAGAZINE

**88** **Videoediting**
Trasforma il PC in un videoregistratore digitale

**94** **LinuxMaster**
3° puntata: guida al file system di Linux

**102** **Dentro Windows**
Registro di sistema: la chiave HKEY_LOCAL_MACHINE

## OPEN SCHOOL

**108** **Corso Webmaster**
7° lezione: interazione sul server

**120** **Corso Windows**
5° lezione: utility di sistema

**Vuoi abbonarti a *PC Open*?**
Vai a pagina 146 e scopri i vantaggi che avrai abbonandoti subito

## Open focus

*Il corso quadrimestrale per imparare ad assemblare un PC: nella prima puntata il focus è sulle memorie*

Pag. **74**

## Open action

*Come calcolare e analizzare il break even point del lancio di un prodotto*

Pag. **139**

## OPEN BUY


**133 Dischi fissi**
Guida all'acquisto su 59 modelli

**136 Dati di mercato**


## OPEN ACTION


**139 Excel in ufficio**
Calcolo interattivo e analisi grafica del punto di pareggio

**149 Word in ufficio**
Impaginare e stampare l'indirizzo di una busta commerciale

**153 BeClean**
Eliminare i file inutili dal disco fisso

**155 A43 File Manager**
Gestire e comprimere documenti

**156 EasyPeg**
Uno studio fotografico digitale

**158 MaxCrypt**
Proteggere le informazioni personali

**159 AM-Deadlink**
Tenere sott'occhio i "Preferiti"

**160 Copernic**
Il metamotore per ricerche a colpo sicuro

**162 602Tab**
Gestire il modulo di archiviazione

**164 Babylon**
Utilizzare il convertitore incorporato

**165 Excel**
Creare un elenco clienti partendo dal relativo fatture archivio

**165 Excel**
Manipolare elenchi variabili

**165 Excel**
L'espressione per inserire data e ora

**166 Winorganizer**
Colorare le pagine dei dati assegnando agli sfondi sfumature personalizzate

**166 Winorganizer**
Proteggere le pagine con una password

**166 Winorganizer**
Inserire in una pagina un documento Word

**167 Internet Explorer**
Organizzare i "Preferiti" per averli sempre a portata di mano

**167 Internet Explorer**
Completamento degli input

**167 Outlook Express**
Mancato salvataggio dei messaggi inviati


## OPEN MAIL


**168 Posta lettori**
Hardware e software, i quesiti tecnici

**175 Diritti**
Scambio di file MP3, le responsabilità del datore di lavoro


## OPEN BOX


**176 Hardware**
Come funziona la registrazione su DVD (*prima parte*)

**178 Glossario**
I termini della registrazione su DVD


**CD-R di Memorex**
I supporti CD-R, utilizzati per le prove dei *PC Open Labs*, sono gentilmente forniti da Memorex

**Prezzi e indirizzi Internet**
Tutti i prezzi e gli indirizzi Internet citati in questo numero di *PC Open* sono stati controllati prima della chiusura del numero (10 aprile), ma possono essere cambiati nel frattempo. Se ricevete un messaggio di errore, quando vi collegate, vi consigliamo di usare i motori di ricerca con i nomi delle società o dei prodotti

# sommario

## I programmi segnalati nel CD GUIDA n. 71

### GUIDE E TUTORIAL

**Corso di Webmaster**
Nella settima lezione del corso per Webmaster professionista entriamo nel mondo dei siti interattivi con Perl e CGI (articolo a pag. *108*).

**Windows Expert**
Continua il corso dedicato a chi vuole diventare esperto in Windows XP. Nella quinta lezione esploriamo le utilility integrate nel sistema operativo (articolo a pag. *120*).

**Musica digitale**
Le prime tre parti del percorso per approfondire l'argomento dell'informatica musicale su PC (articolo a *pag. 40*).

**Guide pratiche**
All'interno del CD Guida trovate i PDF delle schede pratiche (Open Action) pubblicate sul numero di aprile di *PC Open*, gli articoli riguardanti il registry di Windows e il modello del foglio di lavoro Excel per il calcolo del punto di pareggio (articolo a pag. *139*).

**Guide all'acquisto**
In questo numero del CD Guida presentiamo i dati completi per confrontare fra loro: dischi fissi, notebook da viaggio, PC multimediali, monitor CRT, monitor LCD, stampanti inkjet.

**I libri di Apogeo**
VB.NET Programmazione dei database: Nel capitolo saggio di questo libro dedicato alla programmazione dei database con Visual Basic .NET si parla di accesso ai dati e di interfaccia alla struttura di un database.

Installare OpenBSD: e-book completo che spiega nel dettaglio come installare il sistema operativo OpenBSD.

**Laboratorio**
I risultati in dettaglio raccolti durante i test realizzati dai *PC Open Labs* che, abbinati a elementi di valutazione aggiuntivi, vi aiuteranno a scegliere il prodotto più adatto alle vostre esigenze.

### SOFTWARE GRATIS

**A43 File Manager**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 9x, ME, 2000, XP. Circa 1 MB di spazio su disco. È un file manager per gestire i file in modo alternativo al classico Esplora Risorse di Windows. Tra le funzioni aggiuntive citiamo la possibilità di redigere testi e di creare file di archiviazione compressi in formato Zip, anche autoestranti. Non richiede l'installazione in Windows (articolo a pag. *155*).

**ActivePerl**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 9x, ME, NT 4, 2000, XP. Circa 40 MB di spazio su disco.
La più diffusa versione di linguaggio Perl per Windows. ActivePerl è la distribuzione binaria più recente di ActiveState e sostituisce la precedente versione conosciuta come Perl for Win32 (articolo a pag. *108*).

**Am-DeadLink**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 98, ME, 2000 o XP. Circa 1 MB di spazio su disco.
Programma in grado di tracciare le voci ripeture e corrette nel menu *Preferiti* dei browser IE, Netscape e Opera. Collegandosi a Internet verifica ogni voce del menu *Preferiti* restituendo in un elenco le voci corrette e quelle duplicate o non più attive (articolo a pag. *159*).

**Babylon-Pro**
*Versione:* demo
*Requisiti:* Windows 9x, ME, 2000, XP. Circa 5 MB di spazio su disco.
Babylon è un programma per ottenere traduzioni immediate e informazioni grazie all'utilizzo di oltre un migliaio di glossari su vari argomenti. Il programma è inoltre in grado di convertire valute, misure, zone orarie. (articolo a pag. *164*).

**BeClean**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 9x, ME, NT 4, 2000, XP. Circa 5 MB di spazio su disco.
Tool per l'ottimizzazione del sistema e la cancellazione di file inutili. Include: Registry Cleaner, Internet Cleaner, History Cleaner, Temporary File Cleaner, Disk Cleaner, Desktop Cleaner e Star Menu Cleaner (articolo a pag. *153*).

**Copernic Agent**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 9x, ME, NT 4, 2000 o XP. Circa 7 MB di spazio su disco.
Si tratta di un metamotore, un sistema di ricerca il cui compito non è tanto quello di eseguire direttamente un'interrogazione, ma di farla eseguire da decine di motori tradizionali (articolo a pag. *160*).

**Data Advisor**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 9x, ME, NT 4, 2000, XP. Circa 2 MB di spazio su disco.
Data Advisor esegue un unico e veloce test sulla memoria, generando un semplice riepilogo che riporta se il controllo della memoria è riuscito con o senza errori. Oltre al controllo memoria, include un test per la verifica del disco fisso (articolo a pag. *74*).

**DocMemory Diagnostic**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 98, ME, NT 4, 2000, XP. Circa 300 KB di spazio su disco.
Programma per il testing della memoria, DocMemory supporta tutte le tecnologie in commercio. Include 10 metodologie di testing e ha un'interfaccia molto pratica (articolo a pag. *74*).

**EasyPeg**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 98, ME, 2000, XP. Circa 3 MB di spazio su disco.
Editor di immagini, particolarmente indicato per gestire fotografie digitali, con supporto per i formati JPEG, PNG, BMP, EMF, WMF e ICO. Dispone di varie funzioni di manipolazione tra le quali: ridimensionamento, negativo, controllo luce e contrasto, rotazione dei colori, riduzione del rumore (articolo a pag. *156*).

**MaxCrypt**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 98, ME, 2000, XP. Circa 2,3 MB di spazio su disco.
Strumento automatizzato per la cifratura (e decifratura) di file di qualunque tipo. Lavora su cartelle, file e persino interi drive, che possono essere cifrati quando si spegne il computer e decifrati quando lo si riaccende (articolo a pag. *158*).

**OpenOffice**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 9x, ME, NT 4, 2000, XP. Circa 130 MB di spazio su disco.
Suite professionale integrata compatibile a livello di file Doc e Xls con gli applicativi Microsoft Office. Comprende tra gli altri un programma di videoscrittura, un foglio di calcolo, un editor grafico, un programma per le presentazioni.

**VirtualDub**
*Versione:* freeware
*Requisiti:* Windows 98, ME, 2000, XP. Circa 1 MB di spazio su disco.
Software intuitivo e gratuito che permette di acquisire ed elaborare i filmati su PC. Gestisce i formati AVI ed MPEG1 (articolo a pag. *88*).

## Il CD Guida

Il CD ROM è in formato HTML. Occorre quindi avere un browser tipo Internet Explorer versione (5.5 in su). Se l'*autorun* di Windows è attivato, l'avvio del CD ROM è automatico. Altrimenti, bisogna avviare il file *PcOpen.exe* nella cartella principale del CD ROM. Quando si clicca sul pulsante *Installa*, occorre selezionare *Apri* o *Esegui*. Usando Navigator v 4.x o successive, potremo consultare i contenuti, ma non sempre potremo avviare l'installazione come con IE.

**AVVERTENZE**

I CD ROM di *PC Open* sono duplicati da aziende che lavorano secondo rigidi standard qualitativi. Durante l'imballaggio, il trasporto o l'esposizione in edicola può capitare che qualche CD ROM venga involontariamente danneggiato, risultando così in parte o totalmente inutilizzabile.
Se riscontrate anomalie nel funzionamento con il vostro computer, provate il CD ROM su un altro personal. Se funziona regolarmente, è chiaro che non è il CD ROM difettoso, bensì il lettore ad avere problemi di taratura o usura, pertanto la sostituzione del CD ROM non risolverebbe il problema. Se invece il compact disk risulta effettivamente danneggiato, inseritelo in una busta chiusa, affrancate e spedite a: **I.M.D., Servizio Abbonamenti PC Open, Via G. da Velate, 11 - 20162 Milano** - (tel. 02.64.28.135 - fax. 02.64.28.809 - e-mail: **pcopen@imd-emd-group.org**), entro 60 giorni dall'uscita in edicola. Sarà sostituito gratuitamente. Specificate nella lettera di accompagnamento il vostro indirizzo, numero telefonico e il tipo di problema riscontrato.

# Disdette e diritto alla privacy

▶ Disdetta contratto

## Come faccio se le pagine non sono più raggiungibili?

Devo disdire il contratto con Libero, ma non trovo alcun riferimento al sito www.libero.it. Più in particolare, ho guardato nel contratto, che ho conservato, e lo stesso, al punto 14 denominato "Durata del contratto e recesso", dice "l'abbonamento ai servizi Internet di Wind e del portale di Italia on Line ha durata illimitata, salvo disdetta, dalla data in cui verrà eseguita la registrazione. Il cliente ha diritto di recesso in ogni momento del presente contratto dandone comunicazione a Wind e Italia on Line attraverso il sito http://libero.iol.it/libero_informa/disattivazione/phtml entro 48 ore dalla comunicazione ...". Il problema è che quando cerco di aprire questo collegamento, mi riporta alla home page di libero. Che devo fare?

*Pietro*

Qui ad avere sbagliato, sia pure solo lievemente, è Wind che, evidentemente, ha cambiato la struttura interna delle pagine del sito senza mantenere una pagina di avvertimento o magari un automatico inoltro dei visitatori verso le eventuali nuove pagine attuali. Non ha nemmeno comunicato ai propri clienti il nuovo indirizzo per le comunicazioni previsto dal contratto. Ad ogni modo, poco male, visto non è mai una buona prassi quella di comunicare disdette da contratti o cose simili tramite posta elettronica pura e semplice, cioè senza firma digitale. In questo modo, infatti, non è possibile attestare la paternità dei messaggi e l'avvenuto ricevimento da parte del destinatario. Meglio senz'altro usare la classica raccomandata con ricevuta di ritorno. Basta scrivere poche righe con l'indicazione della volontà di recedere e/o impedire il rinnovo automatico del contratto o servizio ed indirizzarla alla sede legale di Wind, reperibile probabilmente dal sito della società stessa oppure tramite le informazioni dal database delle camere di commercio on line, che, in forma sintetica e gratuita, è consultabile all'indirizzo http://www.infoimprese.it. Ovviamente la comunicazione può essere anticipata via posta elettronica e va comunque conservata insieme alla documentazione del contratto per il caso che in futuro vengano, per errore, richiesti pagamenti relativi al contratto che è stato regolarmente disdetto.

*(t.s.)*

▶ Privacy

## Vorrei riavere il disco danneggiato

Sono un vostro abbonato da circa un anno. Ad aprile 2002 mia moglie ha acquistato un portatile Gericom Webgine 1320eDVD. Da qualche giorno il computer non funziona più, sembra si sia rotto il disco rigido. Questo evento crea due problemi: l'indisponibilità del portatile e quello dei dati (anche personali, miei e di mia moglie) memorizzati sul disco. Il centro di assistenza si è impegnato a ritirare gratuitamente, essendo ancora in garanzia, il portatile tramite corriere ed eventualmente a sostituire il disco rotto con uno nuovo. Ciò risolverebbe il problema dell'indisponibilità del portatile. Tuttavia l'assistenza mi ha anche detto che l'eventuale disco rigido sostituito non viene restituito al cliente. Al fine di fare a mie spese e con i tempi necessari il possibile per recuperare i miei dati memorizzati nel disco sostituito, invece, gradirei anche la restituzione del vecchio disco. Mi sembra questo un principio generalmente applicato a tutti i tipi di prodotti sostituiti in garanzia. In ogni caso anche senza voler tirare in ballo questioni relative alla privacy e alla tutela dei dati personali e sensibili, credo sarebbe auspicabile che il garante della qualità del prodotto, non dico si accolli la responsabilità del danno economico, ma almeno si dimostrasse sensibile a questo problema del suo cliente e cercasse di fare il possibile per aiutare a risolvere anche questo tipo di danno. Vi ringrazio

*Guido Tosi*

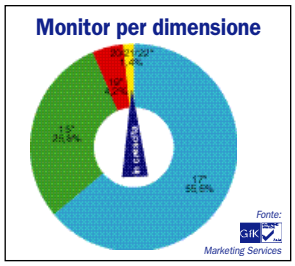
Ci siamo messi in contatto con i responsabili del centro d'assistenza Gericom, i quali hanno confermato che i prodotti sostituiti in garanzia non possono essere restituiti al cliente. L'azienda deve, infatti, riconsegnare il disco danneggiato al proprio fornitore per poterne avere uno in sostituzione.
Il quesito posto dal lettore pone, quindi, un duplice ordine di problemi: innanzitutto, c'è il diritto del lettore alla tutela della sua privacy o riservatezza con riguardo ai dati personali contenuti sull'hard disk malfunzionante. Inoltre, c'è il suo diritto ad avere comunque la possibilità di tentare di recuperare, magari ricorrendo a sue spese all'aiuto di imprese specializzate, i dati che al momento sono inaccessibili.
Se si è disposti a spendere molti soldi, infatti, esistono procedure per il recupero di dati che si trovano memorizzati su dischi danneggiati o inutilizzabili. Ci sono aziende che effettuano lavori di questo tipo, aprendo i dischi in ambienti speciali e leggendo con procedimenti "meccanici" il contenuto dei vari piatti. Contro queste esigenze del consumatore si scontra quello del produttore o comunque della società che fornisce assistenza ad avere il prodotto malfunzionante per comprovare il presupposto della riparazione o, cosa meno probabile, per risanarlo tramite appositi interventi e poi reimmetterlo sul mercato dell'usato e così via.
Ovviamente questo problema nasce dal fatto che è impossibile, per il lettore, proprio a causa dell'attuale stato di malfunzionamento del disco, fare un backup dello stesso, formattarlo e poi consegnarlo, vuoto, all'assistenza. C'è da dire che è assai improbabile che il produttore del disco sia disposto a spendere molto denaro per commissionare un recupero dati ad una impresa specializzata solo per il gusto di curiosare nell'hard disk di un suo cliente. Se i dati sono di fatto inaccessibili, è praticamente sicuro che nessuno ci guarderà mai e che la società che lo trattiene potrà al massimo tentare di ripararlo per poi rimetterlo in funzione previa formattazione, sempre che non vi sia stata comunque nel frattempo la totale perdita dei dati. Oppure potrebbe semplicemente dismetterlo, una volta utilizzatolo per dimostrare, nei confronti del suo committente, il presupposto della riparazione. Il problema, pertanto, è più teorico che pratico.
In linea di principio, comunque, il disco fisso contiene dati riservati. Basta pensare al fatto che quasi ogni disco fisso, oggigiorno, contiene messaggi di posta elettronica, che sono tutelati, se possibile, ancora di più dei dati personali. Secondo molte interpretazioni, infatti, addirittura non sarebbe possibile, nemmeno per la Polizia Giudiziaria in sede di esecuzione di un sequestro penale, vincolare un intero computer, quando sullo stesso sono contenuti dei messaggi di posta elettronica e le Autorità procedenti dovrebbero limitarsi ad effettuare una copia certificata di tutte le parti dello stesso che non sono costituite da file che "portano" messaggi di posta elettronica, come i files .pst di Outlook, mbx di Eudora e così via. A parte la posta elettronica, bisogna pensare come il disco fisso sia diventato oggigiorno, con il progresso della multimedialità in generale, un po' come la vecchia cantina di famiglia: il deposito di fotografie, lettere, ritagli di giornale, ricordi e così via, tutti supporti oggetto di riservatezza a favore del titolare. Insomma, per tutti questi motivi sarebbe opportuno che le imprese che prestano assistenza hardware fornissero e manifestassero con più chiarezza le condizioni alle quali ciò avviene, specificando che per loro vi è sempre l'obbligo di cancellare, se necessario, i dati degli hard disk che hanno preso in riparazione. ■

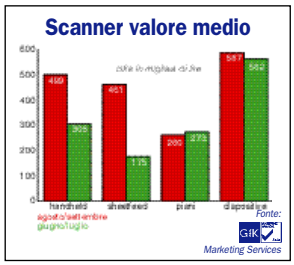
**Volete dire la vostra opinione? Scriveteci**

via posta elettronica: **posta@pcopen.agepe.it**

## LEGENDA

# Bussole e grafici




### Le vendite secondo categorie di prodotto

Ogni mese elaboriamo i dati più interessanti che ci vengono forniti da Gfk e da altre primarie società di ricerca per riassumere le tendenze di mercato per: desktop, notebook, monitor, stampanti, scanner, fotocamere digitali. Lo scopo è di orientare gli acquisti capendo subito dove sta andando il mercato. I grafici sono principalmente in *unità* (numero di pezzi venduti) ed evidenziano il market share, ma anche il segmento che è cresciuto di più. In alcuni casi viene usato invece il *valore* per sottolineare l'andamento dei prezzi.

### I consigliati

Nelle prove comparative alcuni prodotti ricevono il premio Consigliato da *PC Open*. Sono prodotti che si sono distinti per prestazioni, qualità/prezzo, o innovazione tecnologica o che rispondono al meglio ai criteri di test richiesti nella prova.

CONSIGLIATO PC OPEN LAB PCOPEN TEST

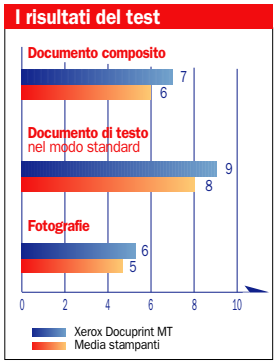
### La valutazione globale

Come a scuola i voti sono in base 10, attribuendo cioè la sufficienza al 6. I voti sono riportati nelle prove di laboratorio e nelle pagine finali della guida all'acquisto.

VALUTAZIONE GLOBALE 7/10

### Prove di laboratorio

Dove non diversamente scritto, ogni componente o periferica viene testato su due macchine di riferimento: una su Athlon XP, la seconda su Intel Pentium 4. Le prove vengono condotte sotto Windows 98 SE e Windows XP. I PC desktop e portatili in prova vengono testati così come giungono in laboratorio, senza nessuna ottimizzazione. Intendiamo in questo modo riprodurre le reali condizioni di utilizzo una volta acquistata la macchina dal negozio. Eventuali interventi verranno comunicati nel testo della prova.




### I grafici dei risultati

Le prove prodotto sono accompagnate da grafici esplicativi delle prestazioni rispetto a una media dei prodotti della stessa categoria. La media viene calcolata con i valori di tutti i prodotti che sono stati testati in precedenza nei laboratori di *PC Open*.
I voti possono essere espressi in base al giudizio (da 1 a 10) oppure in base al parametro reale (FPS, Rating, Mbps, secondi e così via).


PC OPEN

Anno IX - **Maggio 2003 - n. 84**

via Rosso di S. Secondo 1/3 - 20134 Milano
tel. 02/21.56.24.33 - fax 02/21.56.24.40
redazione@pcopen.agepe.it

**Direttore responsabile**
Roberto Mazzoni roberto.mazzoni@pcopen.agepe.it

**Caporedattore**
Vincenzo Zaglio vincenzo.zaglio@pcopen.agepe.it

**Redazione**
Daniela Dirceo (caposervizio) daniela.dirceo@pcopen.agepe.it
Luca Moroni (caposervizio) luca.moroni@pcopen.agepe.it
Nicolò Cislaghi nico.cislaghi@pcopen.agepe.it
Segreteria di redazione: E. Castellazzi eleonora.castellazzi@pcopen.agepe.it
Luisella Dorlì luisella.dorli@pcopen.agepe.it

**Art Direction**
Luciano Franza luciano.franza@pcopen.agepe.it

**Hanno collaborato**
Luigi Callegari, Gabriella Fontana, Giorgio Gobbi, Michele Nasi, Alberto Nosotti, Tiziano Solignani, Carlo Strati

**Hanno collaborato per i PC Open Labs**
Matteo Bordoni, Matteo Fontanella, Marco Milano, Flavio Nucci, Ugo Spezza

**Fotocomposizione e stampa**
Rotolito Lombarda spa, Cernusco s/n. (MI)

**Distribuzione:** Sodip spa Cinisello B. (MI)

ISSN 1123-7600 - Reg.Trib.Milano n. 319 del 27/5/1995
Certificato Ads n. 4709 del 26/11/2002



Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione totale o parziale dei testi è consentita solo con autorizzazione scritta della casa editrice



Prezzo di una copia: € 4,90 - Abbonamento annuo Italia: € 53,97 - estero: € 70,24

Per iscriversi alla community di PC Open collegarsi a: www.pcopen.it/community

**Per abbonamenti e informazioni: Imd**, servizio abbonamenti PC Open - Tel. 02/64.28.135 - Fax 02/64.28.809 e-mail: pcopen@imd-emd-group.org

Prezzo copia arretrata: € 9,80.
Inviare l'importo sul C/C postale 41174202 intestato a: Agepe srl Gestione Abbonamenti Pc Open - Via Guido da Velate, 11 - 20162 Milano, specificando sul bollettino il proprio indirizzo e i numeri richiesti

**Direttore Divisione Informatica:** Roberto Lenzi
**Direttore Editoriale:** Mauro Bellini
**Sales Manager:** Diego Arletti - **Product Manager:** Valeria Di Lalla

**Segreteria Commerciale:** Anna Montuori e Irma Garioni
tel 02/21.56.21, fax 02/70.12.00.32
**Prodotti e news:** Daniela Giovine
tel 02/21.56.24.14, fax 02/70.12.00.32

AGENTE PER LE TRE VENEZIE: Studio Mitos - Via Valdrigo, 40 - 31048 San Biagio Di Callalta (Tv) - Tel 0422/89.48.68 - Fax 0422/89.56.34;
AGENTE PER ROMA E CENTRO/SUD ITALIA: Intermedia - Via Giano Parrasio, 23 sc.B int.9 - 00152 Roma Tel 06/58.99.247 - Fax 06/58.19.897;
AGENTE PER LA GRAN BRETAGNA: Prime Media Net 14A, Ingestre Place - W1R 3LP London Tel 0044/207/28.72.904, 044/207/73.47.459;
AGENTE PER USA e CANADA: Huson European Media - Pruneyard Towers - 1999 Bascom Avenue #510 - Campbell - CA 95008 - USA - Tel 001/408/87.96.666 - Fax 001/408/87.96.669

UNA SOCIETÀ DI APROVIA

**Editore: Agepe srl**
via Trentacoste 9 - 20134 Milano
tel. 02/21.56.21; fax 02/21.58.040

**Ammministratore Delegato**
Giorgio Tonelli

**Altre pubblicazioni Agepe:** Al Food&Grocery, Bargiornale, Casastile, Computer Dealer & Var, Gdo Week, Layout, L'ambiente Cucina, Linea Edp, Living, Pianeta Hotel, Reseller Business, Ristorazione Collettiva, Collettività Convivenze, Ufficio Stile, Vini



© 2001 Agepe srl. Tutti i diritti di riproduzione in qualsiasi forma, compresa la messa in rete, che non siano espressamente per fini personali o di studio, sono riservati. Per qualsiasi utilizzo che non sia individuale è necessaria l'autorizzazione scritta da parte di Agepe srl
Responsabile del trattamento dati (Legge 675/96): Maurizio Ballerini
Ai sensi dell'art. 10 della L. 675/1996, le finalità del trattamento dei dati relativi ai destinatari del presente periodico, o di altri dello stesso Editore, consistono nell'assicurare una informazione tecnica, professionale e specializzata a soggetti identificati per la loro attività professionale. L'editore, titolare del trattamento, garantisce ai soggetti interessati i diritti di cui all'art. 13 della suddetta legge.

Associata all'USPI Unione Stampa Periodica Italiana

# Sorprese di primavera

La copertina di questo numero è dedicata a un tema inconsueto: l'incentivo che sta per essere varato dal governo per favorire la diffusione di Internet tra i giovani.

Dopo gli sconti per chi installava la banda larga e dopo i finanziamenti ad alcune aziende impegnate sul fronte del commercio elettronico, ecco un'iniziativa che punta a rivitalizzare il depresso mercato dei PC offrendo 175 euro di sconto a tutti i sedicenni che acquistino un computer predisposto per la navigazione su Internet.

A tale sconto se ne aggiungeranno altri per attività di formazione, per un totale di circa 340 euro.

Tra le iniziative avremo il conseguimento dell'ECDL (European Computer Driving License), vale a dire l'attestato di competenza nell'uso dei principali programmi per l'ufficio che ormai è richiesto in qualsiasi curriculum che si rispetti.

Fruire dello sconto sarà abbastanza semplice: tutti i cittadini italiani con un'età di 16 anni riceveranno una lettera direttamente dalla Presidenza del Consiglio, contenente un codice personale da presentare in uno dei negozi che aderiscono all'iniziativa (contrassegnati da un apposito simbolo).

Stando ai progetti originali, le lettere dovrebbero partire entro i primi di maggio, ma ben sappiamo come vanno queste cose e immaginiamo che ci saranno ritardi, magari di alcune settimane.

L'importante è prepararsi all'operazione così da fare l'acquisto nel momento giusto sapendo bene come muoversi, per tale motivo vi proponiamo con largo anticipo un'analisi molto dettagliata, la più completa oggi disponibile, su come andranno le cose.

In questo numero troverete anche la prima puntata di un corso quadrimestrale dedicato all'assemblaggio e al perfezionamento di un PC. È impostato seguendo un approccio originale: ci siamo concentranti non tanto sulle tecniche di assemblaggio, comunque descritte e relativamente semplici, ma su ciò che può andare storto e su tutte le incompatibilità che si possono verificare. La prima puntata è dedicata alle memorie e proponiamo numerose informazioni davvero inedite, emerse durante i numerosi test che abbiamo condotto in laboratorio.

Un articolo da non perdere, nemmeno se siete già esperti in materia.

I corsi stanno diventando un contenuto sempre più importante e apprezzato, perciò abbiamo deciso di razionalizzare la disposizione dei contenuti della rivista, collocando il prima fila le prove, che hanno un legame con l'attualità, e spostando i corsi e gli approfondimenti nella parte centrale e finale, dove possono avere maggiore respiro e trovare continuità con le schede pratiche già presenti da tempo.

*Roberto Mazzoni*

▶ Reti wireless

# Connessioni senza fili crescono

*L'802.11g porta a 54 Mbps la velocità di trasmissione rispetto agli 11 e 22 Mbps dell'802.11b e b+. Le prestazioni in media raddoppiano*

Il nuovo standard 802.11g per le trasmissioni di rete wireless è tuttora in fase di definizione. Nonostante questo, sono diversi i produttori che stanno lanciando sul mercato dispositivi wireless basati su questo standard che rappresenta un deciso passo in avanti nella velocità di trasmissione delle reti senza fili. Tra i primi produttori c'è Sitecom che, per prima, ci ha fornito tre apparecchiature 802.11g: l'Access Point WL-105, la PCMCIA Card WL-100 e la PCI Card WL-110.

Con 54 Mbps, l'802.11g surclassa gli 11 e i 22 Mbps dei protocolli 802.11b e 802.11b+ ma dobbiamo sottolineare che si tratta di valori teorici che difficilmente, se non mai, vengono raggiunti nell'uso effettivo.

## Standard in via di definizione

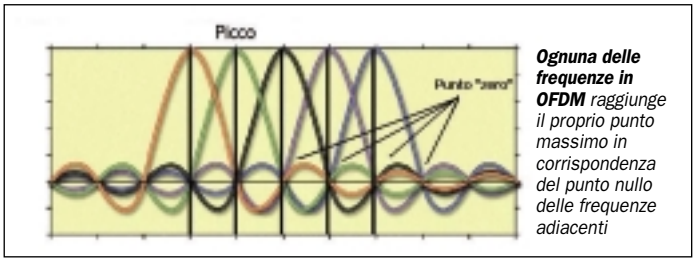
Come accennato, l'802.11g è in fase di definizione e quindi non c'è ancora nulla di definitivo per quanto riguarda la compatibilità con le tecnologie precedenti. Di sicuro, per ora, c'è il supporto obbligatorio per 802.11b mentre è opzionale per 802.11b+. Ciò non significa che un dispositivo 802.11b+ non funzionerà in una rete 802.11g, funzionerà ma alla velocità di 11 Mbps (contro i 22 Mbps teorici) come un normale 802.11b. Esattamente quello che è successo a noi quando abbiamo provato a collegarci al dispositivo di Sitecom con la PCMCIA Card 802.11b+ di U.S. Robotics. Sul fronte della certificazione, la Wi-Fi Alliance ha annunciato che le verifiche inizieranno quando l'IEEE avrà approvato la versione definitiva dello standard.

La Wi-Fi Alliance non ha scopo di lucro e le organizzazioni che ne fanno parte hanno come obiettivo la promozione della tecnologia wireless. Tutti gli apparecchi col logo Wi-Fi sono in grado di interoperare tra loro indipendentemente dalla marca. L'IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) è un'organizzazione altrettanto senza scopo di lucro, composta da più di 377.000 membri in 150 paesi. Le attività dell'IEEE riguardano lo sviluppo e la creazione di nuovi standard nell'elettrotecnica e nell'elettronica.

## Come funziona la trasmissione

L'802.11g usa lo schema di modulazione *OFDM* (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*). Nell'OFDM l'onda portante è suddivisa in tante sottoportanti parallele molto vicine tra loro, equalmente distanziate l'una dall'altra, modulate in ampiezza e fase e trasmesse contemporaneamente. Le informazioni sono divise in alcune parti, ognuna assegnata a una sottoportante. Ortogonale ha il significato di indipendente, nel senso che ogni sottoportante non è influenzata dalle altre. Nella figura in alto è visibile la rappresentazione pratica di questo concetto: il punto di massimo picco di una sottoportante coincide in un punto in cui le altre vicine sono nulle e non c'è energia. In totale vi sono 52 sottoportanti, di queste 48 utilizzate per la trasmissione dei dati e le rimanenti 4 per i toni pilota, che servono a sincronizzare la frequenza di ricevitore e trasmettitore. La frequenza è determinata da un oscillatore controllato in tensione. Una piccola variazione della tensione comporta una variazione della frequenza e lo sfasamento tra i due dispositivi causa delle interferenze che portano a degli errori di trasmissione. Col sistema dei toni pilota ricevitore e trasmettitore riescono a determinare l'entità dello sfasamento e quindi provvedere alle correzioni necessarie. Nello schema OFDM un gruppo di sottofrequenze è chiamato *simbolo*, nel termine sono sottintese anche le informazioni trasportate. I simboli hanno una lunghezza fissa di 4.000 ns, quando il ricevitore processa il segnale scarta i primi 800 ns ed elabora il rimanente. Gli 800 ns costituiscono il *Guard Interval* (intervallo di guardia), il metodo utilizzato dalla tecnologia OFDM per attenuare le interferenze dei segnali riflessi, cioè quelle parti del segnale che arrivano al ricevitore dopo essere rimbalzate sulle superfici. I segnali riflessi si sommano al segnale originale e possono causare errori di trasmissione. Gli 800 ns sono una specifica precisa della famiglia di standard 802.11, entro questo periodo tutti i segnali riflessi devono essere arrivati a destinazione.

Le informazioni contenute nella prima parte del simbolo sono ridondanti e possono essere scartate senza influire sulla corretta codifica del segnale. Si possono verificare ugualmente alcune alterazioni da parte di segnali riflessi che arrivano dopo, ma di solito affliggono solo alcune delle sottoportanti e il sistema di codifica OFDM è in grado di ricostruirle agevolmente. ■




***Ognuna delle frequenze in OFDM*** *raggiunge il proprio punto massimo in corrispondenza del punto nullo delle frequenze adiacenti*

**Gli standard wireless a confronto e il test delle prestazioni**

| Standard | 802.11b | 802.11b+ | 802,11g |
|---|---|---|---|
| Banda di frequenza | 2,4 GHz | 2,4 GHz | 2,4 GHz |
| Velocità trasmissione | 11 Mbps | 22 Mbps | 54 Mbps |
| Schema modulazione | CCK | PCBB | OFDM |
| Compatibilità | 802.11b+/g | 802.11b | 802.11b |

| | 802.11g (WEP 128 bit) | Media 802.11b+ (WEP 256 bit) | differenza % | 802.11g (WEP 128 bit) | Media 802.11b+ (WEP 256 bit) | differenza % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***pacchetto di dati da 100 KB*** | | | | ***pacchetto di dati da 1000 KB*** | | |
| **stanza 1** (Mbps) | 19,5 | 6,6 | + 295 % | 20,1 | 6,7 | + 300% |
| **stanza 2** (Mbps) | 18,1 | 6,3 | + 287% | 18,2 | 6,7 | + 271% |
| **stanza 3** (Mbps) | 8,6 | 4,2 | + 205% | 8,4 | 3,5 | + 240% |

***Le differenze di prestazioni rivelano*** *che in media il nuovo standard è 2 o 3 volte più veloce del precedente*

▶ **Sitecom WL-105**

# Il primo dispositivo wireless a 54 Mbps

*Il kit di Sitecom si caratterizza per le buone prestazioni nel medio raggio e un prezzo contenuto*

**Caratteristiche tecniche**

**Produttore:** Sitecom
www.sitecom.it
**Modello:** WL-105
**Standard:** 802.11g
**Crittografia:** 128 bit
**Filtro MAC:** sì
**Gestione AP:** pagina Web e utility
**Modi AP:** AP, Bridge

**Il prezzo**

**Prezzi:** WL-105 **199,95** €, PCI Card WL-110 **99,95** €, PCMCIA Card WL-100 **84,95** €

▶ **Pro**
- Ottima velocità di trasmissione
- Prezzo competitivo

▶ **Contro**
- Configurazione migliorabile
- Protezione minima da intrusioni esterne

La soluzione wireless 802.11g di Sitecom è composta dall'Access Point (AP) WL-105, una PCMCIA Card WL-100 per i computer portatili e una scheda PCI Card WL-110 da inserire nei PC desktop. L'AP è dotato di due antenne fisse dall'inclinazione regolabile e da quattro spie, nascoste dietro il pannello trasparente scuro e identificate da simboli serigrafati sulla scatola.

La dotazione comprende l'alimentatore, un manuale multilingue, un cavo di collegamento RJ-45 e i driver. Le due schede invece sono accompagnate da manuale e driver. Per quanto riguarda la compatibilità di funzionamenti con altre apparecchiature il WL-105 segue le indicazioni riportate nello standard provvisorio, le quali prevedono l'obbligatorietà solo per i dispositivi 802.11b.

Le prestazioni sono di rilievo, da due a tre volte superiori alla media rilevata con i dispositivi 802.11b+ provati sul numero di aprile.

L'AP è configurabile tramite una comoda pagina Web o per mezzo dell'apposita utility contenuta nel CD ROM in dotazione. Durante l'installazione abbiamo avuto qualche problema: nonostante nella postazione fissa avessimo impostato la rete come specificato nel manuale l'utility non è riuscita a trovare l'AP e la pagina Web non era accessibile. Siamo riusciti ad accedervi solo con i client wireless.

Non è presente la funzione di server DHCP, che assegna automaticamente l'IP alle periferiche collegate, mentre c'è quella di client DHCP che permette di ricevere l'indirizzo IP da un server DHCP della rete fissa. Il WL-105 ha due modi di funzionamento: AP, il modo normale nel quale agisce da punto di collegamento tra la rete fissa e wireless, e Bridge che è un ponte tra due AP per collegare due reti fisse fisicamente separate.

Come parametri di sicurezza il WL-105 permette di impostare sino a quattro chiavi WEP con una codifica massima di 128 bit e un'autenticazione di tipo Shared Key, disabilitare l'SSID Broadcast, e consentire l'accesso in base all'indirizzo MAC dei client fino a un massimo di 16.

La restrizione MAC è applicabile anche sulla modalità Bridge per quattro AP.

Le misure di sicurezza a disposizione sono sufficienti a scoraggiare l'hacker occasionale ma non forniscono una reale protezione dagli attacchi.

Sul lato client l'installazione è avvenuta senza problemi ma abbiamo avuto qualche difficoltà col menu di configurazione poco intuitivo.

La soluzione di Sitecom è ottima per realizzare una piccola rete domestica ad alta velocità, e in questo è aiutata dal prezzo che non è di molto superiore a quello necessario per la realizzazione di una rete 802.11b+.

## Le prove in laboratorio con chiave a 128 bit

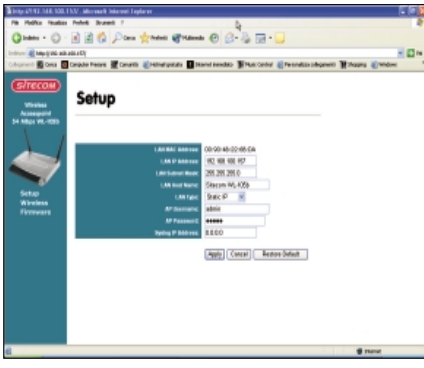
Per misurare le prestazioni del Sitecom WL-105 abbiamo impiegato le stesse modalità utilizzate nella prova di aprile con i dispositivi 802.11b+ di D-Link e U.S. Robotics.

L'unica differenza è la chiave di codifica WEP impostata a 128 bit perché nell'unità di Sitecom non è disponibile una chiave a 256 bit. Mancano i dati del test con pacchetti da 10 KB in quanto l'esecuzione è stata talmente veloce al punto che i tempi rilevati non erano affidabili. Come termine di paragone abbiamo utilizzato le prestazioni misurate nella prova dei dispositivi 802.11b+. I numeri della tabella della pagina 14 sono esplicativi, la velocità media di trasferimento è da due a tre volte superiore.

La differenza massima la si raggiunge con Access Point e Client nella stessa stanza, circa 20 Mbps per l'802.11g contro i 6,6 di media degli 802.11b+. Con l'aumentare della distanza il divario diminuisce ma il Sitecom WL-105 resta comunque il doppio più veloce. Molto contenuta, per non dire nulla, la differenza nella velocità di trasferimento con e senza la chiave WEP abilitata. ■

Flavio Nucci

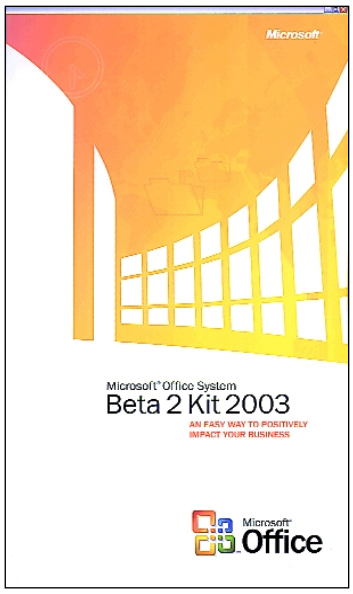
Su PcOpen.it (www.01net.it/01NET/HP/0,1254,4_ART_42414,00.html) la prova della generazione di prodotti in standard 802.11b+




***Da questa pagina WEB si possono*** *stabilire le impostazioni dell'Access Point*

▶ Suite applicative

# Microsoft rilascia la beta 2 di Office 2003




Ancora qualche mese e poi dovremo esserci: Office 2003 è in dirittura d'arrivo e se tutto procede secondo i piani potrebbe essere disponibile già a giugno.

Nel mentre, la società di Redmond ha rilasciato la seconda beta della suite che, ricordiamo, fa dell'XML la lingua universale per lo scambio d'informazioni. Di fatto sarà possibile salvare un documento, ad esempio, Word in XML in modo da scambiare i dati dinamicamente con le altre applicazioni. L'XML prevede l'utilizzo di marcatori che definiscono un vero e proprio "schema" logico del contenuto del documento. Tipici esempi di schema possono essere le bolle, le fatture, gli ordini, i resoconti. Non a caso le principali novità della suite si riferiscono proprio all'ambito aziendale.

Di Office 2003 sono previste 6 versioni differenti, per il singolo individuo o per la grande impresa. Più nel dettaglio Microsoft renderà disponibili **Office Licenza Studente e Docente 2003** (che comprende Word, Excel, Outlook e PowerPoint); **Office Basic 2003** (Word, Excel, Outlook); **Office Small Business 2003** (Word, Excel, Outlook, PowerPoint, Publisher, Business Contact Manager), **Office Standard 2003** (Word, Excel, Outlook e PowerPoint), **Office Professional 2003** (Word, Excel, Outlook, PowerPoint, Access, Publisher, Business Contact Manager, il supporto completo degli schemi XML e Information Rights Management) e infine **Office Professional Enterprise Edition** che rispetto alla versione precedente ha in più InfoPath. Quest'ultima applicazione, conosciuta precedentemente con il nome in codice di XDocs, permette di tenere traccia del ciclo di vita di un documento. Altre novità sono IRM (Information Rights Management) che permette di definire delle "policy" per il maggiore controllo su documenti e messaggi di posta e Business Contact Manager per gestire i contatti con clienti.

Fra le versioni annunciate segnaliamo Office Studente che permette di installare la suite su un massimo di 3 PC.■

Vincenzo Zaglio

Su PC Open.it all'indirizzo www.01net.it/01NET/HP/0,1254,4_ART_42420,00.html il test completo della beta 1 di Office 2003

▶ Fotocamere

# BenQ presenta la ricca collezione di primavera

Messe di novità da parte di BenQ che rinnova tutta la gamma dei propri prodotti, spaziando dai monitor LCD, ai videoproiettori, dai televisori ad alta definizione ai dispositivi di rete, dalle fotocamere, agli scanner e ai masterizzatori.

Per quanto concerne il digital imaging segnaliamo gli ultimi annunci in materia di fotocamere digitali. La novità si chiama DC2300, una punta e scatta da 3 Megapixel (la risoluzione del CCD è di 2,1 Mpixel) che basa le sue peculiarità principalmente sulla semplicità d'uso e sull'autonomia. Il costruttore assicura che con il display LCD acceso con due normali batterie alcaline si può tranquilamente usare la macchina per un paio d'ore senza accusare problemi di autonomia. La DC2300 permette anche di riprendere brevi filmati. Dimensioni (94x66x40 mm) e peso (140 grami senza batteria e scheda) rendono la fotocamera molto compatta.

Sono poi in arrivo i modelli DC3410 e DC4500, con risoluzione rispettivamente di 2 e 6 Megapixel.

La prima dispone di zoom digitale 4x, di 5 modalità di bilanciamento del bianco e consente inoltre la registrazione sonora. La seconda, la DC5400, è invece dotata di uno zoom ottico 3x e digitale 3x. Anch'essa permette la ripresa di videoclip.

Per maggiori informazioni su fotocamere e in generale digital imaging potete consultare il sito Digifocus all'indirizzo www.digifocus.it. ■

***La DC2300** è una "punta e scatta" da 3 Megapixel*

▶ Chipset

# Nuove piattaforme firmate Intel

Intel ha presentato nuovi chipset per il Pentium 4. Il prodotto di punta, l'875P, è pensato per il Pentium 4 con bus a 533 e a 800 MHz di prossima uscita.

Le novità sono la frequenza di lavoro del bus di memoria aumentata a 800 MHz e lo spostamento dal southbridge al northbridge della scheda di rete che non è più Ethernet (100 Mbps) ma Gigabit (1000 Mbps).

L'875P è un chipset per massime prestazioni e per questo Intel ha limitato il supporto alle memorie alle DDR 333 e DDR 400, le uniche che riescono a fornire un flusso di dati adeguato alla velocità del bus di memoria. La configurazione migliore si ha con due DDR 400 nella disposizione a doppio canale. L'865PE supporta tutti i tipi di memoria da DDR 200 a DDR 400 e pertanto può essere utilizzato anche con i processori Celeron.

L'865G è un 845PE al quale è stata aggiunta una sezione grafica integrata con un nuovo core a 266 MHz. Chiude la parata l'865P che differisce dal modello 865PE solo per l'assenza del supporto per le DDR 400.

Novità anche nell'ICH, l'I/O Controller Hub, arrivato alla versione 5. Nell'ICH5 sono state aggiunte due porte Serial ATA (versione 1.5x), un controller ASF (*Alert Standard Format*) ed è stato portato da 6 a 8 il numero delle porte USB supportate. ■

▶ **Axim X5**

# Palmari con Pocket PC, Dell riduce i prezzi

*Disponibile in due modelli con processore Intel Xscale a 300 MHz (299 euro) e a 400 MHz (419 euro). La batteria può durare fino a 4 ore*

LAB PCOPEN TEST

**Caratteristiche tecniche**

**Produttore:** Dell www.dell.it tel. 800/213113
**Sistema operativo:** Microsoft Pocket PC 2002
**Processore:** Intel Xscale PXA250 a 400 MHz
**Memoria RAM:** 64 MB
**Intel strataFlash:** 48 MB inclusa nella memoria Flash ROM
**Display:** 240x320, 65.000 colori
**Dimensioni:** 128x84x18 mm
**Peso:** 196 g
**Comunicazione:** Irda, USB, Secure Digital, Compact Flash
**Garanzia:** 1 anno

**Il prezzo**

**419 euro** (IVA compresa)
**299 euro** la versione a 300 MHz

Anche Dell fa il suo ingresso nel mercato dei palmari presentando due modelli dal prezzo accattivante. Il prodotto si chiama Axim X5.

La principale differenza tra i due modelli è il processore montato. La prima configurazione, denominata Standard, integra la CPU Intel Xscale da 300 MHz e 48 MB di memoria ad un prezzo di soli 299 euro. Il secondo modello, definito Performance, monta invece il processore a 400 MHz e 64 MB di memoria. Questo modello costa solo 419 euro, rispetto ad una media di fascia di ben 749 euro. Attenzione, però, che tutti i prodotti Dell possono essere acquistati dai privati solo tramite Internet o chiamando il numero verde 800/213113. Dovrete quindi aggiungere il prezzo di spedizione che per questo specifico prodotto molto leggero si aggira intorno ai 20 euro.

Un altro plus di questo PDA (*Personal Digital Assistant*) è la batteria. Il modello in dotazione ha una capacità di 1440 mAh ma può esserne acquistata un'altra di capacità superiore (3400 mAh).

L'abbinamento della batteria con la tecnologia di risparmio energetico integrato nella CPU Xscale porta ad un'elevata autonomia. In laboratorio siamo riusciti a sfiorare le 4 ore. Prima di questo risultato la media di durata batteria dei PDA con Pocket PC 2002 non raggiungeva le 2 ore.

***Dell fornisce una batteria** al litio standard da 1440 mAh. È possibile acquistarne anche una più potente e ricaricarla nel secondo slot presente nella base in dotazione*

## Grafica personalizzabile

Caricata insieme al sistema operativo troviamo un'utility che permette di modificare le icone del desktop e gli sfondi. In questo modo si può personalizzare a piacimento la grafica del palmare.

Inoltre è possibile effettuare i backup dell'intero sistema andando a salvare il file ottenuti direttamente sulla memoria Flash ROM, di solito occupata interamente dal sistema operativo. In questo modo non si perderanno più i dati nel caso malaugurato il palmare venisse lasciato senza alimentazione per più di una settimana. ■

Nicolò Cislaghi

## Display molto luminoso

▶ **Uso consigliato**

Grazie all'alta luminosità del display LCD da 3,5", l'Axim X5 può essere utilizzato sotto la luce del sole senza problemi di riflessi o settori troppo scuri

▶ **Pro**

- Prezzo
- Durata batteria
- Display luminoso

▶ **Contro**

- Garanzia limitata

**VALUTAZIONE GLOBALE** 8,6/10

***Tramite un'utility** è possibile modificare la grafica dello schermo*

***Il Backup del sistema** può essere salvato nella Intel StrataFlash (ROM)*

▶ **Sharp Digital Viewcam MC500S**

# LCD ampio, per catturare momenti in famiglia

*La videocamera digitale di Sharp si caratterizza per la forma inconsueta e per il display da 3 pollici*

Sharp la chiama Digital Viewcam, mettendo così in risalto il concetto di visione digitale. In effetti il display LCD da 3" è uno dei più grandi della categoria nelle videocamere miniDV, ed è l'elemento che più caratterizza la MC500S, insieme alla struttura che non si rifà a una classica disposizione orizzontale o verticale, ma ricorda più il corpo di una fotocamera. E infatti si impugna con due mani proprio come una macchina fotografica, mentre i comandi, posti nella parte destra, si utilizzano con il pollice della mano destra anche se questa soluzione pecca a volte in maneggevolezza.

Grazie all'ampio schermo, ruotabile per permettere la ripresa anche in situazioni difficili, si fa a meno del mirino. Per contro l'utilizzo del solo display comporta un consumo non ottimale della batteria della macchina e il fatto che non sia protetto lo espone a polvere e graffi in maniera maggiore ripetto agli schermi LCD che si richiudono.

Ottima la presenza dell'ingresso e uscita digitale, permettono per esempio oltre che di connettere via firewire la videocamera al PC, di riversare su nastro miniDV il filmato elaborato con un programma di videoediting. Mentre l'ingresso analogico trasforma la Sharp MC500S in un hub per collegare al PC sorgenti analogiche come videocamera, videoregistratore. Questa videocamera è indirizzata a chi si avvicina al campo delle riprese digitali, ma vuole una macchina versatile sia nel campo di utilizzo video che fotografico.

***Il corpo della macchina,*** *diviso in due parti, ruota permettendo di direzionare al meglio l'obiettivo*

| Caratteristiche tecniche | |
|---|---|
| **Produttore:** Sharp | **Scheda di memoria:** SD da 8 MB |
| **Sito Web:** www.sharp.it | **Illuminaz minima:** 3 lux |
| **Sistema video:** MiniDV | **Flash:** incorporato a scomparsa |
| **CCD:** 1 da 1/4 | **Peso:** 511 g |
| **Numero di pixel:** 1,3 Mpixel | **Dotazione:** driver e cavo USB |
| **Schermo LCD:** fisso 3" a colori | |
| **Zoom:** 10x/300x | |
| **DV in/out:** sì/sì | |
| **Stabilizzatore:** elettronico | **Il prezzo** |
| **Modalità photo:** SD (1.280x960) | **1.299 euro** (IVA compresa) |

## Immagini video e fotografiche

Le riprese ottenute con la Sharp MC500S sono di buona qualità in esterni, discrete in interni ben illuminati, mentre non è possibile utilizzare la videocamera di Sharp in condizioni di assenza di luce o in riprese notturne. Lo stabilizzatore elettronico permette di ottenere riprese più stabili, anche se il consiglio è di effettuare le riprese muniti di un cavalletto.

Dal punto di vista fotografico, il CCD da 1,3 Mpixel permette di scattare delle discrete fotografie (con risoluzione massima di 1.280x960 pixel). La macchina è inoltre dotata di flash a comparsa e della funzione anti occhi rossi. Gli scatti sono memorizzati in formato JPEG su una scheda Secure Digital da 8 MB, inclusa nella confezione.

A corredo della videocamera Sharp fornisce anche il cavo USB di collegamento al PC e i relativi driver. Manca però un programma, anche semplice, di videomontaggio che permetterebbe al neofita di iniziare a cimentarsi con l'elaborazione video. Navigando per la Rete e visitando negozi della distribuzione organizzata abbiamo però notato che la videocamera è spesso venduta in un interessante bundle con un kit di collegamento e di editing video supplementare.

## Feste, compleanni e occasioni simpatiche da ricordare

▶ **Uso consigliato**

Pensata per l'utilizzo in famiglia, con caratteristiche complete e una buona maneggevolezza nelle riprese

▶ **Pro**

- Ampio pannello LCD
- Ingressi analogico e digitale

▶ **Contro**

- Manca un programma di videomontaggio nella confezione
- Comandi non sempre maneggevoli

**VALUTAZIONE GLOBALE** 7,5/10

***I comandi della videocamera:*** *registrazione, zoom e gestione menu si trovano nella parte posteriore destra della macchina e si comandano con l'uso del pollice*

## Nel prossimo futuro delle videocamere di Sharp

Sharp ha da poco presentato nuovi modelli che amplieranno la gamma di videocamere digitali. Tra le caratteristiche salienti ci sono i nuovi pannelli LCD, migliorati sotto il profilo del consumo della batteria. Oltre a questo il corpo delle videocamere è diviso in due parti ruotabili, soluzione che permette una maggiore maneggevolezza; testeremo al più presto una di queste videocamere. ■

Luca Moroni

▶ Digicamere

# Tre fotocamere ultracompatte

Negli ultimi tempi le fotocamere digitali hanno compiuto passi da gigante, offrendo al cliente dei veri e propri concentrati di tecnologia. Nonostante siano in commercio da pochi anni, hanno già riscosso un enorme successo, apprezzate soprattutto dagli appassionati di fotografia e fotoritocco.

Nel corso dei mesi futuri impareremo insieme a valutare con approfondimenti sempre maggiori le reali specifiche tecniche dei prodotti testati così da poterci orientare più facilmente all'interno del mondo dell'imaging.

Questo mese abbiamo avuto in prova tre diverse macchine fotografiche digitali: **Sony Cyber-shot DSC-F77**, **FujiFilm FinePix M603** e **Canon Digital Ixus V3**. Queste ultime due, con una risoluzione di 3 megapixel ciascuna, si propongono come digitali economiche, ma comunque capaci di realizzare fotografie a buone risoluzioni e quindi di ottima qualità.

Tra le due registriamo una differenza di costo di circa 100 euro apparentemente ingiustificata.

In realtà le due macchine, pur appartenendo alla stessa fascia di mercato, presentano caratteristiche diverse, soddisfacendo ciascuna una diversa esigenza: se la Ixus V3 vuole fare della compattezza e della praticità i principali punti di forza, basandosi perciò su un'estetica sobria ed ineccepibile, la M603 punta molto sulla funzione videocamera.

Il modello Sony, invece ha un buon CCD (4,1 Mpixel) abbinato ad un prezzo conveniente. Molto comoda la funzione di orientamento dell'obiettivo di circa 300 gradi.

### Il sito Digifocus

Per rimanere sempre aggiornati sul mondo del digital imaging consigliamo di consultare con regolarità il sito www.digifocus.it all'interno del quale trovate notizie, test di prodotti, tutoral e approfondimenti. ■

Matteo Bordoni

## Canon Digital Ixus V3

Estremamente compatta e robusta, dal design semplice e pulito, la Digital Ixus V3 è la terza di una generazione di successo delle fotocamere Canon.
Una volta premuto il pulsante di accensione in circa 3 secondi sarete pronti a scattare.
La macchina risponde velocemente e anche i tempi di compressione dell'immagine risultano molto brevi, per scatti precisi e sufficientemente rapidi da cogliere al volo ogni situazione.
La risoluzione di 3,2 Mpixel assicura immagini di buona qualità, specialmente per foto ravvicinate e primi piani.
Attraverso solo 2 pulsanti dislocati sul retro del corpo macchina è possibile configurare a piacimento le principali impostazioni fotografiche disponibili, che risultano subito semplici e intuitive.
Con i rimanenti 6 tasti si possono modificare le impostazioni più avanzate.
La correzione del bianco può essere impostata anche manualmente, a seconda delle condizioni atmosferiche o della fonte di illuminazione.
Avremo così regolazioni per foto all'esterno con luce diurna o nuvolosa e per fotografie al chiuso con illuminazione attraverso lampade fluorescenti o a incandescenza (luce al tungsteno calda o fredda).
La qualità delle immagini è buona e si possono regolare da menu tutti i parametri fotografici principali, rendendola una macchina valida anche per il professionista che cerchi un affiancamento alla classica reflex.
Anche il colore può essere modificato manualmente attraverso il menu *effetti*. Grazie ad esso è possibile scattare fotografie in bianco e nero, ad alto contrasto, a colori neutri e seppia.

## FujiFilm FinePix M603

La prima cosa che balza all'occhio osservando la M603 è la sua forma inusuale concepita per facilitare le riprese video in abbinamento alla fotografia. si tratta infatti del primo esperimento al mondo di fotocamera che tenta di sostituirsi appieno anche a una videocamera. Sinora è accaduto il contrario. Nonostante la presenza nella confezione di un supporto aggiuntivo, l'impugnatura risulta poco pratica, per fotografie da prendere al volo.
L'assenza del mirino ottico è compensata dall'amplio monitor LCD di 2,5 pollici, che però influenza negativamente l'autonomia della batteria.
Superato l'impatto iniziale non resta che apprezzare tutta la tecnologia che questa macchina ha da offrire. I menu interattivi sono semplici e veloci da navigare grazie alla presenza di un comodo joystick.
Il sensore Super CCD da 3,1 megapixel di terza generazione trasmette al display immagini nitide e fedeli. Questo consente di ottenere fotografie a risoluzioni molto elevate, da commentare anche con brevi registrazioni vocali. Interessante anche la modalità di *continuous shooting*, con fotogrammi in sequenza rapidi e precisi, tempi di compressione quasi immediati e la possibilità di scattare foto in macro, per i soggetti molto vicini.
L'innovativa modalità panoramica permette, attraverso la pressione di un tasto dedicato, di attivare una griglia ausiliaria per la distribuzione degli elementi dell'inquadratura, così da poter allineare facilmente il soggetto principale o magari la linea d'orizzonte alle linee guida.
Come detto, ciò che diversifica la M603 da tutti i prodotti concorrenti è però la modalità di recording video, tanto curata da farla apparire come una

## Sony Cyber-shot DSC-F77

Il design originale, insieme al peso e alle dimensioni molto ridotte, fanno della DSC-F77 una vera fotocamera tascabile.
L'obiettivo come il flash sono posizionati su una parte mobile del corpo macchina, che può essere ruotata fino a 300 gradi per ottenere inquadrature particolari e autoritratti. Apprezzabile l'indicazione sull'LCD dell'autonomia rimanente della batteria in minuti, così da poter programmare con precisione i tempi disponibili per i propri scatti.
Il sensore fino 4 megapixel effettivi e l'obiettivo, sul quale sono montate lenti Carl Zeiss, garantiscono immagini di ottima qualità a risoluzioni fino a 2.272 x 1.704 pixel con colori nitidi e nessuna vignettatura.
L'obiettivo dispone della tecnologia Smart Zoom, modalità di zooming digitale ideata da Sony che permette di ottenere zoomate digitali fino a 3,5x senza subire alterazioni dell'immagine o rumore elettronico nell'immagine. Ciò avviene limitando la potenza di zoom in rapporto alla risoluzione dell'immagine e abbassando anche il numero di megapixel, troppo elevato per essere interpolato dall'algoritmo in maniera precisa e soprattutto veloce. Gli *artifacts*, ossia i pixel erronei inseriti durante il calcolo elettronico sulla griglia in fase di zooming digitale, vengono così ridotti al minimo, anche se a discapito della dimensione delle immagini.
In modalità manuale è apprezzabile la buona programmabilità dei vari parametri. Sono rapidamente modificabili tramite un menu semplice e intuitivo 4 tipologie di bilanciamento del bianco, effetti speciali, messa a fuoco, contrasto, ISO fino

## Semplice da utilizzare

Immancabili il flash, con filtro per gli occhi rossi, che offre una discreta illuminazione fino a 3 metri e uno zoom ottico 2x (abbinabile ad uno digitale da 2,5x).
Questa funzionalità si dimostra particolarmente utile per cogliere in modalità macro primi piani di soggetti non troppo distanti.
Ma la Canon Digital Ixus V3 non è solo un'ottima fotocamera: si può anche utilizzare questa macchina come una telecamera, ottenendo brevi filmati in formato AVI di buona qualità.
Le fotografie o filmati possono essere visualizzati sul televisore o scaricate direttamente sul computer tramite la porta USB e gli appositi cavi forniti di serie nella confezione.
Completano la dotazione il software per gestire le immagini, la batteria e il relativo carica batterie.

**Caratteristiche tecniche**

- **Produttore:** Canon - www.canon.it
- **Sensore:** CCD 3,2 Mpixel
- **Risol. max:** 2.048 x 1.536 pixel
- **Memoria:** Compact flash da 16 MB
- **Obiettivo:** Zoom 2x f 2,8-4 focale equiv. 35,70 mm
- **Fuoco/Mirino:** da 10 cm / ottico
- **Otturatore:** 15 - 1/1500 sec.
- **Flash:** da 47 cm a 3 m
- **ISO:** Auto 50/400
- **Bilanc. del bianco:** aut., con 5 mod.
- **Formato:** JPEG (Exif Print), AVI
- **Interfaccia:** USB
- **Alimentazione:** batt. ricaricabile Li-Ion
- **Dimensioni:** 85 x 57 x 26,7 mm
- **Peso:** 180 g (con batterie)

**Il prezzo**
**629 euro** (IVA compresa)

**Pro**
- Compatta e leggera
- Buona qualità delle immagini
- Semplice da utilizzare
- Veloce nella compressione delle immagini

**Contro**
- Pesante rispetto alle dimensioni

**VALUTAZIONE GLOBALE** 9/10

## Risoluzione fino a 2.832x2.128

perfetta integrazione tra una fotocamera e una videocamera. La compatibilità con il supporto Microdrive di IBM, che consente una capacità di memorizzazione fino a 1GB, risulta l'ideale per sfruttare appieno la suddetta modalità, con registrazioni fino a 30 minuti, dalle quali è possibile anche estrarre singoli frame come fossero fotografie.
La fotocamera si connette al PC tramite l'apposito cavo USB per trasformarsi in una versatile webcam e partecipare a videoconferenze in Rete.
Nella confezione oltre ai soliti cavi di connessione al computer ed alla TV troviamo un manuale semplice e completo in italiano. Viene fornito anche un CD contenente oltre al FinePixer Viewer, per la visualizzazione di immagini e filmati, anche PictureHello (disponibile solo per Windows) per l'editing e il supporto "a culla" PictureCradle.

**Caratteristiche tecniche**

- **Produttore:** FujiFilm - www.fujifilm.it
- **Sensore:** CCD 3,1 Mpixel
- **Risol. max:** effettiva 2.832 x 2.128
- **Memoria:** dual slot Compact Flash Xd-Picture Card da 16MB
- **Obiettivo:** Zoom 2x f 3,2-11 focale equiv. 38 - 76 mm
- **Fuoco/Mirino:** da 20 cm / ottico
- **Otturatore:** 1/4 - 1/2000 s. Flash 0,2 m - 4,0 m (gr.) - 0,3 m - 3,0 m (tele.)
- **ISO:** Auto 160/1600
- **Bilanc. del bianco:** aut., man. 7 mod.
- **Formato/Interfaccia:** JPEG, AVI/ USB
- **Alimentazione:** batt.ricaricabile Li-Ion
- **Dimensioni:** 65 x 93 x 32 mm
- **Peso:** 280 g (con batterie)

**Il prezzo**
**720 euro** (IVA compresa)

**Pro**
- Supporto memorie multiplo: proprietario e microdrive
- LCD da 2,5" ad alta risoluzione

**Contro**
- Voluminosa e poco pratica da impugnare
- Memoria in dotazione appena sufficiente per le funzionalità foto. Per il video occorre acquistare il microdrive IBM

**VALUTAZIONE GLOBALE** 8,7/10

## L'obiettivo può ruotare

a 400, potenza del flash, esposizione e risoluzione.
Appena scattata una fotografia, è possibile visionarne l'anteprima sul monitor attraverso un apposito tasto ed eventualmente decidere di cancellarla immediatamente.
Passando invece alla modalità specifica per la visualizzazione delle immagini troviamo anche una scheda tecnica con le impostazioni utilizzate per i singoli scatti. In dotazione viene fornita una *cradle* (alloggiamento) completa di cavi per ogni possibile connessione della macchina fotografica: Dc-in per la corrente necessaria a ricaricare la batteria, USB 2.0 per la connessione al computer, AV/OUT per il televisore. Da segnalare che la fotocamera realizza filmanti MPEG 4.
È infine disponibile sul mercato un'altra versione della DSC-F77 equipaggiata con supporto Bluetooth per usufruire di connettività senza fili.

**Caratteristiche tecniche**

- **Produttore:** Sony - www.sony.it
- **Sensore:** CCD 4,1 Mpixel
- **Risoluzione max:** 2.272 x 1.704 pixel
- **Memoria:** Memory stick 16 MB propr.
- **Obiettivo:** f 2,8/8 focale equiv. 37 mm
- **Zoom ottico/digitale:** 1x / 3,5x
- **Monitor LCD:** 1,5 pollici
- **Fuoco/Mirino:** da 10 cm / ottico
- **Otturatore:** 2 a 1/1000 sec.
- **Flash:** Auto, Fill-in, Anti occhi rossi, Off
- **ISO:** 100/400
- **Bilanc. del bianco:** Auto, 4 preimpost.
- **Formato/Interf.:** JPG, MPEG/USB 2
- **Alimentazione:** batt. ricaricabile Li-Ion
- **Dimensioni:** 83 x 71 x 27 mm
- **Peso:** 152 g

**Il prezzo**
**649 euro** (IVA compresa)

**Pro:**
- Molto veloce
- Ottima qualità delle immagini
- Obiettivo mobile
- Semplice da usare

**Contro:**
- Memoria proprietaria di soli 16 MB in dotazione

**VALUTAZIONE GLOBALE** 9,2/10

▶ **Spiderwall Professional 1.2**

# Un guardiano per la rete aziendale

*Software OpenSource e hardware di derivazione PC, il firewall italiano sfrutta Linux per proteggere dati e LAN*

**Caratteristiche tecniche**

**Nome:** Spiderwall Professional 1.2
**Produttore:** Spiderwall, www.spiderwall.com
**Configurazione:** processore a 1 GHz, 256 MB di RAM, flash EPROM 128 MB per il sistema operativo, disco fisso 40 GB per i file di log, 3 porte LAN 10/100 Mbps

**Il prezzo**

**4.650** (IVA c.) (la versione Basic con proc.733 MHz, 128 MB di RAM e 2 porte LAN costa 2.580)

La diffusione delle reti locali dalle piccole alle grandi aziende, insieme al costo sempre più basso dei collegamenti a Internet ad alta velocità, hanno creato in questi ultimi tempi un terreno quanto mai fertile per gli hacker. Ciò è reso possibile dal fatto che qualunque computer collegato in rete dispone di un indirizzo fisico, detto IP, che può essere conosciuto anche da un utente esterno alla LAN ed essere potenzialmente usato come porta di accesso alla rete locale. L'accesso alla rete da parte di utenti non autorizzati, quindi, può avvenire tutte le volte in cui la propria LAN sia collegata a Internet, per esempio con una connessione ADSL, anche se si ha l'accortezza di non comunicare agli estranei il proprio indirizzo IP. I pirati, infatti, possono semplicemente provare una quantità indefinita di indirizzi finché non ne trovano a caso alcuni sprovvisti di sistemi di sicurezza, che vengono utilizzati come trampolino di lancio verso la rete locale per diffondere virus, cancellare dati o semplicemente spiare informazioni riservate.

## Il compito dei firewall

È chiaro, quindi, quanto sia importante dotare la propria rete di un sistema per filtrare gli accessi da Internet. Questo compito viene svolto dai cosiddetti firewall, speciali sistemi intelligenti che analizzano i pacchetti di dati in transito da e verso Internet e bloccano quelli ritenuti pericolosi o semplicemente classificati come indesiderati da parte dell'amministratore di sistema.

Un firewall può essere un semplice software, come quello integrato in Windows XP, oppure un programma più complesso come quello incluso in Linux o nei diversi pacchetti commerciali. Firewall software di questo tipo sono solitamente utilizzati nelle reti domestiche e nei piccoli uffici. Nel caso in cui sia invece necessaria una protezione costante di un gran numero di postazioni collegate in LAN, con l'esigenza di personalizzare le regole di filtro dei pacchetti e di bilanciare il carico di lavoro della rete, allora è indispensabile affidarsi a un firewall hardware. Un dispositivo indipendente e autonomo installato nella rete dedicato esclusivamente alla protezione della LAN, come lo Spiderwall realizzato dall'omonima azienda italiana. Oltre alla protezione, il dispositivo garantisce una serie di funzionalità per migliorare la gestione delle risorse di rete, come l'allocazione di banda tra le postazioni e il controllo del traffico Internet aziendale.

Dentro l'involucro dello Spiderwall Professional c'è un vero e proprio computer con un processore Intel a 1 GHz abbinato a 256 MB di memoria, che rappresentano una delle più potenti configurazioni oggi disponibili sul mercato per questo tipo di dispositivi. Il sistema operativo è una versione personalizzata di Linux ed è installato su Flash EPROM in modo da assicurarne l'avvio indipendentemente dal funzionamento di dispositivi meccanici come i dischi fissi.

Il disco da 40 GB, infatti, viene utilizzato non dal sistema operativo, ma solo come memoria non volatile per i *log* di sistema. La gestione del firewall avviene tramite interfaccia Web, quindi attraverso un semplice browser da qualunque postazione collegata in rete, mentre il piccolo display integrato nel telaio consente un rapido controllo visivo del funzionamento dell'unità. Spiderwall può essere installato in una rete con modalità di *routing* o di *bridging*, senza bisogno di suddividerla in più segmenti. Gestisce due tipi di *nat (Netwotk Address Translation,* standard Internet che permette ad una LAN di usare un set di indirizzi IP per il traffico interno ed un altro per il traffico esterno): *source nat* (i vari host interni possono condividere un singolo indirizzo IP e connettersi contemporaneamente, ma non viceversa) e *destination nat* (si autorizzano utenti esterni a connettersi a server interni il cui indirizzo IP rimane occultato).

Il *packet filtering* esamina l'intestazione dei pacchetti che transitano in rete e la confronta con le regole della lista di controllo degli accessi: se accettarlo, proibire l'accesso o rifiutarlo comunicandone notizia alla fonte. Sono anche disponibili l'antivirus e un modulo per gestire la posta elettronica in entrata e in uscita. ■

Carlo Strati

## Per utenti professionali

**Uso consigliato**

Un firewall è sempre necessario in una rete locale per proteggere i dati dagli attacchi esterni, sia essa la piccola LAN dell'ufficio o l'infrastruttura di una grande azienda. Ma un modello dalle caratteristiche così avanzate, con software e hardware integrati, e con un simile prezzo è indirizzato esclusivamente all'uso professionale, come le grandi aziende o gli Internet Service Provider. Per la rete domestica o la piccola LAN, invece, sono sufficienti i meno costosi firewall software per Windows o Linux.

**Pro**

- Funzionamento autonomo e indipendente dagli altri computer della rete
- Ottime prestazioni grazie al processore ad alta velocità e alla buona dotazione di memoria
- Solido software basato su Linux e su programmi OpenSource
- Buona espansibilità grazie a moduli aggiuntivi
- Supporto e assistenza diretti dal produttore italiano

**Contro**

- Il prezzo elevato limita l'uso del dispositivo esclusivamente all'ambito professionale

**VALUTAZIONE GLOBALE** 8/10

▶ **Sapphire Atlantis Pro Ultimate Edition**

# Quanto costa il silenzio della scheda video 3D

*La Radeon 9700 Pro monta un dissipatore passivo, senza ventole e parti mobili*

**Caratteristiche tecniche**

| | |
|---|---|
| **Produttore:** Sapphire | **Quantità memoria:** 128 MB |
| **Sito:** www.sapphiretech.com | **Banda passante:** 19, 8 GB/sec |
| **Processo fabbric.:** 0,15 micron | **N° pipeline Rendering:** 8 |
| **Tecnologia chip:** 256 bit | **N° unità texture per pipeline:** 1 |
| **Numero transistor:** 110 milioni | **Numero unità Vertex Shader:** 4 |
| **Frequenza clock:** 325 MHz | **N° colori per canale:** 10 |
| **Frequenza bus memoria:** 310 MHz (DDR=620 MHz) | **N° monitor collegabili:** 2 |
| **Dim. bus/tipo:** 256 bit/DDR | **Il prezzo** **499** (IVA compresa) |

## Scompare la ventola

▶ **Uso consigliato**

Per chi è attento alle prestazioni sulla grafica 3D e cerca un modo per rendere più silenzioso il PC

▶ **Pro**

- Sistema di raffreddamento passivo silenzioso
- Prestazioni eccellenti ed equiparabili al modello raffreddato con ventola
- Completo supporto DirectX 9

▶ **Contro**

- Uno slot PCI inutilizzabile
- Costo scheda

**VALUTAZIONE GLOBALE** 8/10

I PC sono diventati dei ricettacoli di ventole. Una per raffreddare il processore, una per il chipset della scheda madre, una per la scheda grafica e spesso una per ventilare in modo adeguato l'interno del telaio. La loro utilità è indubbia ma il rumore generato dell'aria smossa dalle ventole per molti è fastidioso. Un metodo silenzioso per lo smaltimento del calore è la dissipazione passiva con sistema *heat pipe*, come quello presente sulla scheda video Radeon 9700 Atlantis Pro Ultimate Edition di Sapphire.

## Come funziona l'heat pipe

L'heat pipe è un efficiente dispositivo per il traferimento di calore. Solitamente è un condotto a sezione circolare, al cui interno è stato creato il vuoto, con le pareti ricoperte da uno strato di materiale poroso e riempito parzialmente con un liquido che può essere metallo liquido in condizione di vuoto come sodio o potassio (usati in presenza di alte temperature), oppure un gas come azoto o elio (per le basse temperature). Per raffreddare le parti elettroniche si usano comunemente acqua, metanolo, acetone o ammoniaca. L'impiego dell'acqua come liquido non deve stupire, sotto vuoto il punto di ebollizione è di appena 30° invece dei 100° che sono necessari con la pressione atmosferica normale. Inoltre ha ottime proprietà termodinamiche e un sistema heat pipe ad acqua può lavorare in un intervallo di temperatura che va da 50° a 200°.

La quantità di liquido impiegata è il minimo necessario per impregnare lo stato poroso interno. In presenza di calore il liquido evapora, il vapore crea una leggera pressione che lo fa muovere verso le parti più fredde del radiatore, qui si ritrasforma in liquido il quale, tramite il principio di capillarità dello strato poroso, ritorna indietro alla sorgente di calore. Il ciclo continuo di trasferimento permette di dissipare grandi quantità di calore, e l'assenza di parti mobili ne fa un sistema estremamente affidabile.

La scheda di Sapphire sfoggia due radiatori di grandi dimensioni su entrambi i lati, collegate da un heat pipe. I chip di memoria a loro volta hanno un dissipatore che però lavora sul consueto principio di smaltimento del calore per modo convettivo. Il peso complessivo della scheda sfiora i 0,6 kg contro i duecento grammi di una standard con ventola, l'ingombro del radiatore impedisce l'utilizzo dello slot PCI adiacente all'AGP. A parte il dissipatore, la scheda è in tutto e per tutto una Radeon 9700 Pro equipaggiata con 128 MB di memoria.

## Stabile e veloce

Le prove si sono incentrate su due punti focali: la differenza in prestazioni rispetto a una Radeon 9700 Pro raffreddata con una ventola, e la verifica della stabilità di funzionamento con applicazioni che fanno notevole uso delle pipeline grafiche (i giochi 3D ne fanno parte).

Diversità in prestazioni non ne abbiamo riscontrate, come potete vedere dalla tabella dei risultati tutti i punteggi sono allineati. Nulla da eccepire nemmeno per quanto riguarda la stabilità, la Sapphire Ultimate Edition ha funzionato per diverse ore senza il minimo inconveniente. Il tutto a un prezzo di circa un centinaio di euro superiore rispetto al modello "a ventola". La piattaforma di prova era costituita da una scheda madre MSI K7N2G (chipset Nforce2) con un Athlon XP3000+ e 512 MB di RAM, Windows XP SP1 con installate le librerie DirectX 9 e la 7.83 dei driver ATI. A partire da questo numero abbiamo introdotto il nuovo benchmark 3DMark 2003 di Futuremark che include il supporto per DirectX 9. La dotazione è composta da un cavetto sdoppiatore per l'alimentazione supplementare della scheda, un cavo S-Video e uno composito, Power DVD XP e i driver. ■

Flavio Nucci

**I RISULTATI**

| Produttore | Sapphire | Sapphire |
|---|---|---|
| **Modello** | **Radeon 9700 Pro U.Edition** | **Radeon 9700 Pro** |
| 3DMark 2001SE | 12.495 | 12.517 |
| 3DMark 03 | 4.477 | 4.474 |
| Wolfenstein 3D | 111,1 fps | 112,2 fps |
| Comanche 4 | 44,99 fps | 45,16 fps |
| Vulpine GL | 56,1 fps | 56,3 fps |

▶ **IBM ViaVoice 10 Professional**

# Quando la voce comanda il PC

*ViaVoice include interessanti caratteristiche per interagire tramite il parlato. Si possono trascrivere appunti vocali e navigare a voce*

**ViaVoice** è uno dei software più celebri nel riconoscimento vocale, campo in cui lotta da anni con **Dragon Naturally Speaking**.

Il primo software di riconoscimento vocale per il mercato consumer prodotto da IBM si chiamava **Voice Type**, e non riconosceva il parlato continuo: era necessario parlare in modo cosiddetto "discreto", ovvero parlare-come-un-robot per essere capiti.

Nel 1997 Dragon lanciò Naturally Speaking, il primo software in grado di riconoscere il parlato naturale continuo. IBM, che nel frattempo aveva sviluppato un prodotto per il riconoscimento del parlato continuo, **MedSpeak**, riservato all'ambito medicale, decise allora di introdurre anche nel mercato consumer tali potenzialità, ed alla fine del 1997 uscì la prima versione di ViaVoice. Da quel giorno sono passati più di 5 anni, nel corso dei quali IBM e Dragon hanno continuato a sfidarsi nel campo del riconoscimento del parlato continuo, presentando sempre nuove versioni con accuratezza crescente e nuove funzionalità.

## Riconosce fino a 180 parole al minuto

Le caratteristiche principali del software di IBM sono: nuovo motore di riconoscimento più accurato, velocità di dettatura sino a 180 parole al minuto, rilettura dei testi da parte dell'elaboratore tramite sintesi vocale, controllo applicazioni e navigazione su Internet tramite comandi vocali, dizionario da 100.000 parole, compatibilità con la maggioranza dei programmi per Windows, riconoscimento da brani registrati e un addestramento abbreviato.

Sarà dunque interessante non solo provare il nuovo software IBM ma anche confrontarne i risultati nel riconoscimento della voce umana, uno dei campi più affascinanti e controversi dell'informatica, che ci ricorda film come "2001 Odissea nello spazio". ■

Marco Milano

## IL PACCHETTO E L'INSTALLAZIONE

La confezione di ViaVoice 10 Pro contiene il software, un manuale cartaceo da 150 pagine in italiano, e una cuffia Plantronics con microfono da collegare contemporaneamente all'ingresso Mic ed all'uscita Line Out della scheda audio.
La cuffia dispone di due auricolari, dunque molti utenti la troveranno meno comoda della monocuffia offerta con Dragon Naturally Speaking che lascia libero un orecchio durante la dettatura.
In compenso il microfono integrato è di qualità ed elimina bene i rumori di fondo. Durante l'installazione, come d'uso con questo tipo di software, dovrete calibrare il microfono integrato nella cuffia ed il volume di ascolto.
Sarete guidati da utili finestre di aiuto, in cui le oprazioni di collegamento della cuffia e del microfono al PC sono rappresentate graficamente.
È possibile utilizzare la cuffia solo come microfono e lasciare l'uscita audio collegata agli altoparlanti del PC.

## RICONOSCIMENTO MIGLIORATO MA ANCORA TANTI ERRORI

Grazie al nuovo motore di riconoscimento, la percentuale di errore di ViaVoice è inferiore sia alle versioni precedenti del software IBM, sia rispetto a Dragon Naturally Speaking Xp. Nei nostri test abbiamo rilevato che Dragon riconosce meglio le parole poco comuni, grazie al dizionario più ampio, per cui in testi standard ViaVoice primeggia, con una percentuale di riconoscimento corretto del 93% contro il 90% di Dragon, mentre con testi letterari o specialistici i due software si equivalgono (90%).
In ogni caso siamo molto lontani da quanto possibile con software di riconoscimento ottico dei caratteri (OCR). Alcuni OCR hanno una percentuale di riconoscimento pari al 99,8%, dunque sbagliano circa due parole su mille, mentre i software di riconoscimento vocale ne sbagliano da 7 a 10 su 100. Purtroppo la voce umana è un elemento molto variabile e personale, dunque i software come ViaVoice non possono per ora avere percentuali di riconoscimento che li rendano delle vere "segretarie elettroniche": nell'uso pratico con testi di media complessità gli errori sono spesso troppi per un uso rapido e proficuo.

## IL MOUSE RISPONDE A COMANDI VOCALI

Come Dragon Naturally Speaking, anche Ibm ViaVoice consente di controllare le funzionalità dei programmi e di Windows tramite comandi vocali, ma in più offre il *mouse vocale*, un sistema di controllo del puntatore decisamente interessante: tramite semplici comandi, come "sposta su", "sposta destra 5 centimetri", "più lento", "clic destro" è possibile far muovere il puntatore sullo schermo senza toccare il mouse. Questa caratteristica è estremamente utile in campi come quello della disabilità: chi non è in grado di usare tastiera e mouse, con ViaVoice può controllare il computer con l'uso della sola voce, non solo tramite i comandi dei menu, ma anche spostando fisicamente il puntatore sulle icone, ed operando con l'interfaccia grafica come si farebbe con un vero mouse. Ricordiamo che alcuni siti di associazioni di disabili colpiti da distrofia muscolare o da sclerosi a placche dispongono di sezioni dedicate all'uso dei software di riconoscimento vocale come ViaVoice e Dragon.

LAB PCOPEN TEST

## UN VOCABOLARIO MIGLIORABILE

ViaVoice è un po' carente nel vocabolario: il vocabolario italiano comprende 100.000 parole contro le ben 250.000 contenute nel vocabolario di Dragon Naturally Speaking, che inoltre mette a disposizione anche il vocabolario inglese in parallelo a quello italiano. Sarà dunque necessario, se si utilizza un lessico particolare, aggiungere voci al dizionario personale, registrandone la corretta pronuncia.

## NAVIGARE A VOCE

La navigazione sulla Rete Internet è un altro punto forte di ViaVoice: non solo è possibile utilizzare i comandi standard del browser, ma anche cliccare virtualmente sui link, sia tramite il mouse vocale, che tramite l'utile funzione di marcatura link: quando si visualizza una pagina Web, sui link in essa presenti ViaVoice mostra un piccolo numero giallo, che indica univocamente quel link. Basta pronunciare il numero e si apre il link corrispondente. In questo modo la navigazione senza mani risulta semplificata.

## VIAVOICE VS. NATURALLY SPEAKING

Le versioni italiane di ViaVoice sono due: una, la Standard, è la vecchia versione 8 resa compatibile con Windows XP e venduta a 69,90 euro. L'altra è la 10 Professional, che abbiamo testato in questa occasione e che costa 179,90 euro, prezzo identico ai 179 euro della versione Preferred di Dragon Naturally Speaking (provata tre mesi fa). Dragon esiste anche in versione Standard (99 euro, non dispone di macro, riconoscimento WAV preregistrati e rilettura del testo tramite sintesi vocale) e Professional (799 euro, offre in più la possibilità di creare dizionari personalizzati ed un linguaggio script). Tra i due contendenti primeggia di poco ViaVoice, in quanto ha una maggiore precisione con testi comuni, e offre funzioni come i comandi naturali, il mouse vocale, la navigazione Internet tramite numerazione dei link, assenti nel rivale. Ha però un dizionario ridotto che penalizza il riconoscimento di testi difficili, e rallenta molto l'uso dell'interfaccia grafica quando è attiva la barra del VoiceCenter.

### Caratteristiche tecniche

**Nome:** ViaVoice 10 Professional
**Produttore:** IBM
http://www.ibm.it
**Distributore:** Questar
http://www.questar.it
**Sistema Operativo:** Windows 98Se/Me/Nt4/2000/XP
**Configurazione minima:** Pentium 300MHz (PIII 600MHz con WinMe), 64MB ram (96MB con WinNt/2000, 192MB con WinXp), 430 MB su hard disk, scheda audio a 16 bit

**Pro**
- Riconoscimento del parlato continuo
- Conversione parlato registrato esternamente
- Rilettura testi tramite voce sintetizzata
- Mouse vocale e navigazione Web tramite numeri

**Contro**
- Percentuale di errore ancora elevata
- Quando attivo rallenta l'interfaccia grafica di Windows
- Dizionario migliorabile

**Utilizzo consigliato**
La percentuale di errore rende il riconoscimento vocale ancora inadatto all'acquisizione di documenti se lo si confronta con il riconoscimento ottico dello scanner (OCR). Dunque il riconoscimento vocale va lasciato ai casi in cui, per necessità o scelta, non si possa utilizzare l'OCR: documenti non inseribili nello scanner, trascrizione appunti vocali e così via.
Questi software sono invece preziosi nel campo delle disabilità, dove possono consentire l'uso del PC a chi non può utilizzare tastiera e mouse, ed in questo campo ViaVoice è il migliore, grazie a funzioni come mouse vocale, comandi naturali e navigazione web tramite numeri.

**Il prezzo**
**Versione 10 Pro: 179,90** IVA compr.
**Versione 8 Xp St.: 69,90** IVA compr.

## TRASCRIVERE APPUNTI VOCALI

Come Dragon nella versione Preferred, ViaVoice è in grado di riconoscere anche file WAV registrati in precedenza. Ciò consente, utilizzando un registratore portatile certificato IBM, di memorizzare appunti vocali che potranno poi essere riversati nel PC per essere trascritti automaticamente da ViaVoice. La cosa è utile, e se non vogliamo spendere per un registratore certificato, abbiamo notato che il riconoscimento funziona in modo accettabile anche con registratori e con file WAV generici, campionati con frequenze sino a un minimo di 22 KHz a 8 bit.

## ▶ Ulead MediaStudio Pro 7

# Tutto per elaborare un video

*Ulead alza il tiro rispetto al passato e, nel campo del videomontaggio semiprofessionale, con MediaStudio Pro 7 punta a competere ad armi pari con Adobe Premiere 6.5*

Mediastudio 7 è una suite di programmi, ciò incrementa la facilità d'uso e velocizza la ricerca degli strumenti, non più nascosti nei menu di una singola macro-applicazione. Durante il setup - che richiede circa 200 MB di spazio libero su disco - si installano i moduli per la cattura dei filmati; *Video Editor* e *Audio Editor*, per la manipolazione delle tracce video e audio; *DVD Movie Factory 2 LE*, per l'authoring DVD. Completano il tutto *Video Paint*, concettualmente analogo a Adobe After Effects, per aggiungere effetti grafici ai filmati già elaborati, e *CG Infinity*, un sofisticato editor di testo che consente di creare loghi e scritte in movimento.

### Sfrutta la CPU per il tempo reale

Video Capture è il primo modulo da lanciare, una volta ultimata l'installazione di MediaStudio Pro 7. È indispensabile per la digitalizzazione di filmati provenienti da sorgenti DV (la codifica in formato MPEG è effettuata in tempo reale) e risulta utile nell'ottimizzazione di spezzoni già presenti su disco fisso. Ma il vero punto di forza di Video Editor è l'applicazione di qualsiasi effetto, filtro o transizione in tempo reale. MediaStudio Pro, si affida per i calcoli del rendering totalmente alla CPU (non sono supportate schede per il rendering hardware). In questo risulta vincente, soprattutto sfruttando un personal equipaggiato con una CPU di ultima generazione, dove i MHz (GHz!) abbondano. Nei nostri test, seppur utilizzando un Athlon XP 1600+, siamo riusciti a visualizzare in real time due tracce video, due di grafica e due audio, a dimostrazione che anche gli algoritmi scelti sono di ottima fattura. Nel caso non fosse disponibile l'anteprima immediata (modalità Instant Play) compare, in relazione allo spezzone più complesso, una banda rossa d'intensità variabile in base della potenza di calcolo richiesta. ■

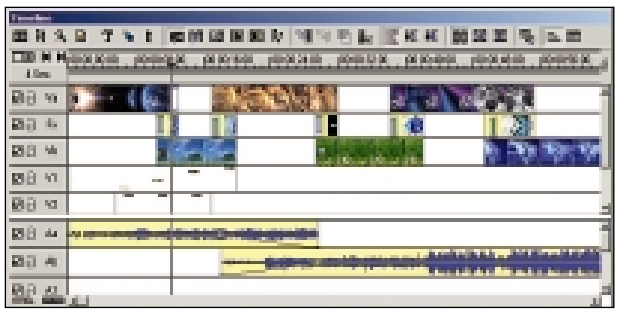
Matteo Fontanella

### AUTHORING DVD

Raramente al montaggio video non segue il riversamento finale su cassetta o su disco ottico. Nel primo caso si sfrutta la funzione *Print To Tape* richiamabile da **Video Editor**, nella seconda ipotesi ci si appoggia a **DVD Movie Factory**, incluso in versione LE nella confezione.
Il software guida l'utente nei passaggi fondamentali per la creazione di un menu d'interfaccia iniziale che permetta la proiezione delle singole scene o del filmato complessivo.
In maniera intuitiva si attraversano le fasi dedicate alla scelta delle clip, alla definizione della grafica e all'introduzione di una colonna sonora di sottofondo.
Il grado di personalizzazione degli elementi grafici è soddisfacente anche se si tratta della versione Lite e, a seconda del tipo di masterizzatore posseduto, si può scegliere di creare un DVD vero e proprio o un tradizionale VCD o SVCD.

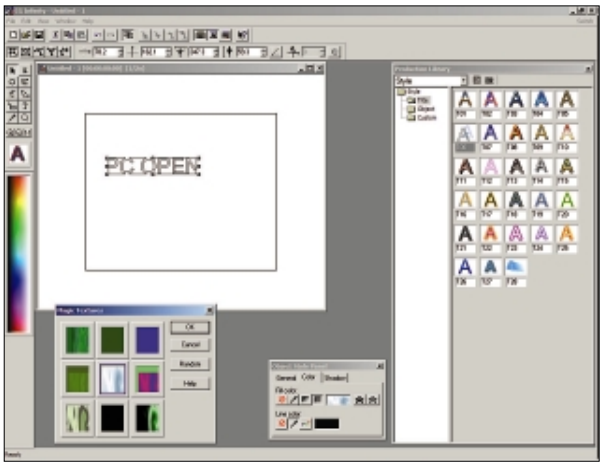
### TIMELINE

L'impostazione della Timeline non discosta dalla tradizione e, anzi, pecca di qualche lacuna come il difficoltoso ridimensionamento rapido della barra graduata del tempo e la lenta procedura di posizionamento degli spezzoni. In compenso Ulead ha introdotto un veloce algoritmo di renderizzazione degli effetti, che vengono visualizzati in tempo reale (a seconda delle prestazioni del PC) e una comoda funzione di snap (le clip e i brani audio si "agganciano" l'un l'altro senza perdita o sovrapposizione di frame).
Gli utenti più esperti possono comunque disabilitare l'opzione snap e cercare in seguito eventuali "buchi" o spezzoni mal disposti sfruttando le funzioni di ricerca di *empty time slots* o *unlinked clips*. Interessanti funzioni sono: il tasto per la creazione automatica di dissolvenze incrociate sulle tracce audio, quelli per l'applicazione rapida di filtri A/V e quello per la registrazione istantanea di un commento vocale.



## TITOLI PROFESSIONALI

**CG Infinity** consente di creare animazioni, anche sofisticate, basate su forme e testo. Tali sequenze possono poi essere utilizzate durante il montaggio, ottenendo effetti di titolazione professionale, soprattutto se si sfruttano le opzioni di keying basate sul canale alpha (in pratica si rende trasparente un colore per sovrapporre e sommare due tracce video). L'interfaccia deriva dai tradizionali programmi di grafica e include una ricca serie di effetti visivi e soluzioni dedicate al movimento degli oggetti. Tali librerie sono inoltre completamente personalizzabili e, partendo da un effetto base si può creare il proprio stile, archiviarlo e richiamarlo in progetti successivi.



## LIBRERIA DEL PROGETTO

È la finestra più utilizzata all'interno del modulo Video Editor. In essa sono elencate le caratteristiche del progetto, ma soprattutto sono visualizzabili i filtri e gli effetti da applicare alle tracce A/V. A differenza di Premiere, in questo caso, ogni elemento è rappresentabile come una piccola animazione per rendere più facile e rapida la scelta. La classificazione degli oggetti è predefinita e organizzata in livelli di menu; è comunque possibile basarsi su un filtro/effetto standard, modificarlo e salvarlo nella cartella Custom per richiamarlo successivamente. Peccato che un'analoga personalizzazione non sia consentita anche sull'interfaccia grafica, come accade ad esempio per Pinnacle Edition.

**Caratteristiche tecniche**

**Produttore:** Ulead www.ulead.com
**Distributore:** Italsel www.italsel.it
**Requisiti di sistema:** Pentium III 500 MHz o equivalente; 128 MB di RAM (256 MB raccomandati); 300 MB liberi su HD (4 GB raccomandati) Sistema operativo: Windows 98SE, ME, 2000, XP

**Il prezzo**

**Prezzo: 499 euro** (IVA compresa)

**Pro**
- Facilità d'uso
- Confezione completa
- Effetti applicati in RT (*real-time*)

**Contro**
- Visualizzazione delle informazioni sulla Timeline migliorabile

## AUDIO EDITOR

Se le esigenze sono quelle di un audiofilo o è necessaria una colonna sonora particolarmente ricca di effetti è bene appoggiarsi ad **Audio Editor**. La traccia audio (sono supportati i più diffusi standard, MP3 compreso) è gestita singolarmente ed è possibile applicare una gamma di sofisticati effetti in grado di agire ora sull'eliminazione dei rumori di fondo, ora sull'eco, ora sul guadagno. Con Audio Editor è inoltre possibile registrare direttamente da microfono o estrarre tracce sonore da CD musicali.

## VIDEO PAINT

**Video Paint** è il modulo per la manipolazione grafica dei singoli frame (o sequenza di frame). Per esempio, si possono cancellare alcuni particolari presenti nella clip originale e si riescono a generare effetti 2D o 3D; in ogni caso, per l'applicazione dell'effetto scelto va dedicato qualche secondo richiesto dal processo di rendering. L'interfaccia utente è molto simile a quella di un programma di fotoritocco (molti degli strumenti sono direttamente mutuati da quel tipo di applicazione).

▶ Sei personal computer sul banco di prova dei *PC Open Labs*

# Il PC ideale della primavera 2003

*Grosse novità solo nel campo multimediale, per il resto confermate le nostre configurazioni di febbraio nei videogiochi e in Internet* di Luca Moroni e Flavio Nucci

Le configurazioni provate in questo mese ci danno l'idea di come i produttori interpretino le tre categorie che abbiamo proposto nel nostro appuntamento.

In **Internet** l'attenzione è data al prezzo anche grazie alle sezioni grafiche integrate nel chipset, da qualche tempo in grado di gestire l'elaborazione video anche tridimensionale con discreti risultati. Il che si traduce nella possibilità di far funzionare videogiochi o film su DVD a una risoluzione decente con una buona fluidità delle immagini. Più in dettaglio Dell ha scelto una sezione grafica di Intel nel chipset 845, mentre CDC si è affidata alla piattaforma Nforce, che fa segnare buone prestazioni anche in configurazioni più economiche.

Nei **videogiochi** significa attenzione alla scheda video da adottare, poiché più della CPU questa influisce sulle prestazioni e sulla qualità grafica delle immagini visualizzate. La scelta di Computerline si può definire conservativa con una Radeon 9000, al contrario Frael ha puntato su una configurazione senza compromessi con una Radeon 9700 Pro.

## Il multiforme PC multimediale

Così come il concetto di PC **multimediale** è difficile da racchiudere in un solo utilizzo, anche perché il ventaglio di possibili scelte per la configurazione da adottare è piuttosto ampio. In particolare nella prova di questo mese abbiamo potuto notare tre diversi PC: dall'economico Computer Store alla workstation entry level di Olidata che costa quasi il doppio. Con il "nostro" PC multimediale nel mezzo sia come prezzo sia come prestazioni.

Ci aspettavamo di vedere la comparsa di qualche masterizzatore di DVD, ma i prezzi seppur in discesa sono ancora proibitivi per molti. Così la soluzione più adottata è stata il doppio drive, masterizzatore di CD e lettore di DVD, o l'unica unità combo, soluzione quest'ultima da noi preferita.

Dal punto di vista del processore solo Olidata nella configurazione di alto livello ha utilizzato il Pentium 4 a 3,06 GHz, con la tecnologia Hyperthreading abilitata (il sistema operativo riconosce un doppio processore), mentre la media dei processori installati nei personal computer testati nei PC Open Labs si attesta sui 2,4 GHz. Ci sono solo Athlon XP o Pentium 4 mentre non compaiono Celeron o Duron. ■

## I PC CHE ABBIAMO PROVATO

| PC MULTIMEDIALI | | | PC PER GIOCARE |
|---|---|---|---|
| Produttore | Computer Store | Olidata | Frael |
| Modello | Digital Home C4243 | Alicon 4 3000 | Leonhard AT2600R |
| Prezzo euro (IVA compresa) | 959 | 2.199 | 1.518 |

| | | PC PER INTERNET | |
|---|---|---|---|
| Produttore | Computerline | CDC | Dell |
| Modello | Prestige | Dex RV.50 | Dimension 2350 |
| Prezzo euro (IVA compresa) | 1.199 | 649 | 862 |

# Multimedia: doppio canale di memoria

Abbiamo deciso questo mese di apportare significative novità alla configurazione ideale di *PC Open* adottando una nuova scheda madre: una MSI GNB che integra il 7205 di Intel. Questo chipset sfrutta il doppio canale di memoria RAM, rappresentata da 2 moduli da 256 MB di Kingston ed è la base per un sistema workstation economico per esempio per chi si diletta con la grafica o il videomontaggio.

Per quanto riguarda il processore abbiamo inizialmente pensato al Pentium 4 a 3,06 GHz, che grazie alla tecnologia Hyperthreading è visto dal sistema operativo come un doppio processore, ma non abbiamo ritenuto opportuno adottarlo per una questione di prezzi, così ci siamo basati su un Pentium 4 a 2,8 GHz e FSB a 533 MHz, in attesa che escano i nuovi processori con FSB a 800 MHz e Hyperthreading.

Novità anche nella sezione video, abbandonata l'ottima Hercules All in Wonder 8500, non più in commercio, abbiamo scelto una Radeon 9500, aggiungendo una scheda firewire PCI alla configurazione. Abbiamo così guadagnato dal punto di vista delle prestazioni, perdendo però il sintonizzatore TV.

Le memorie ottiche sono ancora rappresentate da un masterizzatore 48x e un lettore di DVD 12x. Aspettiamo ancora qualche mese, in attesa di un prezzo più basso di circa 300 euro per adottare un masterizzatore di DVD alla velocità di 4x. Resta invariato il disco fisso di Samsung da 80 GB. ■

## Il meglio consigliato da PC Open (5/2003)

**Caratteristiche tecniche**

**Scheda madre:** MSI GNB (era QDI platinix 8)
**Chipset:** i7205 (era i845G)
**Processore:** Pentium 4 2,8 GHz (era Pentium 4 2,53 GHz)
**RAM:** 512 MB DDR 266
**Hard disk:** Samsung SP80004H 80 GB ATA 100 7.200 RPM
**Sezione video:** Ati Radeon 9500 (era All in Wonder 8500)
**Sezione audio:** Creative SB Audigy 2 Platinum
**Unità ottica:** DVD 16x48x e masterizz. Plextor 48x24x48x
**Altoparlanti:** Creative Inspire 5100
**Altro:** scheda PCI firewire

**Il prezzo indicativo**

**1.679 euro (era 1.560 a febbraio)**

# Internet: quello che serve con 566 euro

Resta invariata la configurazione del personal computer adatto alla navigazione in Internet, alla visualizzazione di DVD e di giochi non troppo pesanti. Questo mese, spendendo meno di 600 euro, si risparmiano quasi cento euro rispetto alla stessa configurazione acquistata due mesi fa.

Nel PC ideale di questa categoria abbiamo mantenuto come base l'economica scheda Sapphire che integra il chipset di ATI con parte grafica on board, in grado di gestire al meglio la visualizzazione 2D. Mentre l'Athlon XP 2000+ coadiuvato da 256 MB di RAM di tipo DDR risulta in un binomio imbattibile nel considerare il rapporto prezzo prestazioni in questa categoria. Ci accontentiamo anche della parte audio on board presente sulla scheda madre. Manteniamo anche il disco fisso da 40 GB anche se, vista la discesa dei prezzi, se intendiamo fare del nostro computer un magazzino di file scaricati da Internet possiamo spendere 15/30 euro in più e dotarci di un taglio superiore: 60 o 80 GB. Rimane invariata la possibilità di aggiornare questa configurazione di partenza. Qualora le esigenze dovessero aumentare si possono sfruttare gli slot liberi sulla motherboard: aggiungere una scheda video AGP nel caso si voglia aumentare la capacità elaborativa nella grafica tridimensionale dei videogiochi. ■

## Il meglio consigliato da PC Open (5/2003)

**Caratteristiche tecniche**

**Scheda madre:** MB Sapphire
**Chipset:** ATI A3
**Processore:** Athlon XP2000+
**RAM:** 256 MB DDR 266
**Hard disk:** Seagate Barracuda IV 40 GB ATA 100 5400 RPM
**Sezione video:** ATI Radeon 7000 integrata nel chipset
**Sezione audio:** AC'97 integrata
**Unità ottica:** Combo Samsung SM-332 (32x10x40x12x) masterizz. più lettore DVD
**Altoparlanti:** Creative SB SBS250
**Modem:** Winmodem 56K

**Il prezzo indicativo**

**566 euro (era 650 a febbraio)**

# Videogioco: la scheda video in evidenza

Per l'ultimo mese nella nostra configurazione per il videogioco rimane presente la Geforce 4 Ti4200, destinata ad essere tolta dai negozi intorno alla fine di maggio per far posto alle tanto attese schede con chip Geforce FX. Un'ottima alternativa al chip di Nvidia rimane la Radeon di ATI, economica nella soluzione 9000 o 9100, più costosa ma anche più performante nella versione 9500.

Manteniamo quindi la configurazione identica a quella del mese di febbraio, e beneficiamo di un abbassamento di prezzi nei componenti. Il costo totale della macchina passa da 1.155 euro a 918 euro, quasi 150 euro di risparmio.

Restano quindi l'Athlon XP 2000+ e la scheda madre con chipset Via Kt333 per sfruttare le DDR333. Il quantitativo di RAM può rimanere a 256 MB, le schede video 3D hanno infatti già installato a bordo un quantitativo più che sufficiente, pari a 64 o 128 MB, per gestire le complesse scene tridimensionali. Se ci si vuole immergere nell'audio posizionale dei videogiochi non ci resta che scegliere una tra le diverse schede della gamma Creative, noi abbiamo puntato su una economica SoundBlaster Live Platium che può gestire l'audio per un sistema di altoparlanti di tipo 5.1.

Per finire resta il masterizzatore combo di Samsung, che integra un lettore DVD a 12x e un masterizzatore di CD che raggiunge una velocità massima di 32x in scrittura di CD-R. ■

## Il meglio consigliato da PC Open (5/2003)

**Caratteristiche tecniche**

**Scheda madre:** Asus A7V333
**Chipset:** VIA Kt333
**Processore:** Athlon XP 2000+
**RAM:** 256 MB DDR 333
**Hard disk:** Seagate Barracuda IV 40 GB ATA 100 7.200 RPM
**Sezione video:** Creative 3D Blaster 4200 Titanium
**Sezione audio:** Sound Blaster Live! Platinum 5.1
**Unità ottica:** Combo Samsung SM-332 (32x10x40x12x) masterizz. più lettore DVD
**Altoparlanti:** Inspire 5.1 5100

**Il prezzo indicativo**

**918 euro (era 1.155 a febbraio)**

# Il computer per il multimedia

Nonostante la discesa inarrestabile dei prezzi, il masterizzatore di DVD fatica ancora a far la sua comparsa stabile sulle macchine presenti nella sezione multimediale. Del resto 350 euro sono ancora un prezzo ragguardevole in una macchina che ne costa poco più di 1.000. Ed ecco che la soluzione più adottata in questa fascia è il masterizzatore combo, o i due drive separati. Le due macchine sono destinate a due utenze diverse, la famiglia per Computer Store, un professionista o un utente avanzato per Olidata con la sua workstation entry level.

## Comp. Store
## Nella casa digitale

Con il Digital Home C4243 Computer Store centra l'obiettivo di un PC multimediale a un prezzo interessante. Buona la scelta dei componenti e la configurazione di base proposta, su cui spicca la scheda video di ATI All in Wonder 9000. Questa sezione video, oltre a garantire risultati buoni nella gestione della grafica tridimensionale, permette di visualizzare sul computer le immagini televisive sfruttando il sintonizzatore TV integrato. Con la scheda ci sono a corredo software per il videomontaggio. Peccato che nella configurazione manchino le porte firewire tramite le quali si può collegare una videocamera digitale. Ottima è invece la presenza di ben 6 porte USB 2.0. I DVD possono essere visualizzati grazie all'unità combo di Philips a 12x, mentre i CD masterizzati a una velocità massima di 32x.

Nella media della categoria multimediale la presenza del processore Pentium 4 a 2,4 GHz con FSB a 533 MHz, e del capiente disco fisso di Maxtor da 60 GB. Seppur la memoria RAM installata, 256 MB, sia sufficente per la maggior parte della applicazioni avremmo preferito un quantitativo pari a 512 MB.

Il sistema operativo installato è Windows XP home edition, mentre la garanzia su questa macchina è di 2 anni. ■

**Caratteristiche tecniche**

**Nome:** Digital Home C4243
**Sito:** www.coputerstore.it
**Scheda madre:** QDI Platinix 2E
**Chipset:** i845PE
**Processore:** Pentium 4 2,4 GHz
**RAM:** 256 MB
**Hard disk:** 60 GB 7200 RPM
**Sezione video:** ATI All in Wonder Radeon 9000 Pro
**Sezione audio:** integrata
**Unità ottica:** combo Philips 32x10x40x12 (lett DVD)
**Altoparlanti:** stereo 80W
**Rete:** no
**Altro:** 6 porte USB 2.0
**Modem:** no
**Sist. op:** Windows XP Home ed.

**Il prezzo**
**959 euro** escluso monitor

▶ **Pro**
- Prezzo
- Configurazione bilanciata

▶ **Contro**
- Manca una porta firewire

## Olidata
## Workstation entry-level

Il top dei componenti sul mercato racchiusi in questa configurazione che Olidata ci ha inviato per la sezione multimediale. A partire dallo chassis, nero, con sportellino frontale in basso che permette di avere a disposizione i connettori audio, una porta firewire, due USB e una S-Video senza dover fare equilibrismi per cercare i connettori sul retro del PC. Senza compromessi anche i componenti installati, a partire dal processore Intel Pentium 4 a 3,06 GHz che supporta l'Hyperthreading e 512 MB di memoria in due banchi da 256, per sfruttare al meglio le caratteristiche del doppio canale supportato dal chipset 7205 della scheda madre di Gigabyte. Ottimo anche il sistema di due dischi Maxtor da 60 GB collegati al controller RAID, per un totale di 120 GB a disposizione. Un PC dunque per elaborazioni video e musicale che offre anche un'ottima prestazione nella grafica tidimensionale grazie alla presenza della scheda video di ATI Radeon 9700 Pro.

A questo proposito avremmo preferito l'integrazione di una scheda video meno costosa con conseguente risparmio da destinare magari a un masterizzatore di DVD, come il Sony DRU500A invece delle due unità ottiche (masterizzatore di CD e lettore di DVD). ■

**Caratteristiche tecniche**

**Nome:** Alicon 4 3000
**Sito:** www.olidata.it
**Scheda madre:** Gigabyte
**Chipset:** i7205
**Processore:** Pentium 4 3,06 GHz 533 MHz, Hyperthreading
**RAM:** 512 MB DDR266
**Hard disk:** Maxtor 60 GB 7200
**Sezione video:** ATI Radeon 9700 Pro 128 MB memoria RAM
**Sezione audio:** integrata
**Unità ottica:** master. 48x12x48 e lettore di DVD 16x
**Altoparlanti:** stereo 180W
**Rete:** 10/100/1000
**Altro:** 4 USB, 4 firewire
**Modem:** 56K PCI
**Sistema op:** Windows XP Home edition

**Il prezzo**
**2.199 euro** escluso monitor

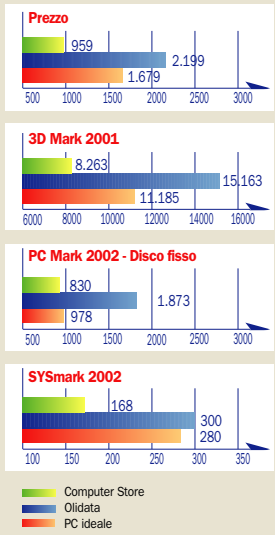
▶ **Pro**
- Prestazioni globali
- Chassis e porte sul frontale
- Scelta componenti

▶ **Contro**
- Scheda video costosa

## Commento ai test

**Il confronto questo mese è tra tre configurazioni dai prezzi e dalle finalità diverse. Olidata, dal prezzo alto, è anche quello che fa segnare i migliori risultati (di sempre nei PC Open Labs), Computer Store, che punta invece più sul prezzo, raggiunge risultati degni di nota, grazie a un buon bilanciamento dei componenti nella configurazione. Il nostro PC ideale sta nel mezzo, una soluzione di compromesso con un'attenzione particolare al rapporto prezzo prestazioni.**
**Da notare il risultato di Olidata in 3D Mark, superlativo, ma questo attesta come la scheda video scelta per la configurazione sia forse sovradimensionata per lo scopo; mentre il sistema di hard disk in RAID ha fatto segnare un ottimo risultato nel test del disco di PC Mark 2002.**

**Il confronto**



# Il computer per Internet

Questo mese le configurazioni sono più vicine a livello di prezzo rispetto ai mesi passati e hanno tutte e tre un elemento in comune: la sezione grafica integrata nel chipset. Se nel nostro PC ideale abbiamo scelto l'economicissima ATI M3, CDC ha puntato sull'Nforce di prima generazione di casa Nvidia, mentre Dell si è affidata alla sezione integrata nel chipset di Intel 845GL. Da notare che il Dell non dispone di uno slot AGP, come CDC e il nostro PC ideale, in cui installare in futuro una scheda video per aumentare le prestazioni della parte video.

## Dell
## Coordinato in nero

Dell presenta una configurazione per la famiglia in cui si pone l'accento su un buon prezzo di acquisto e su un design ricercato: mini desktop, tastiera, mouse e monitor LCD da 15 pollici sono di colore nero.

Da sottolineare la presenza sulla parte anteriore di un'uscita per la cuffia e di due porte USB, utili per evitare contorsionismi alla ricerca della porta di connessione sul retro del PC.

La configurazione è ben bilanciata attorno a un Pentium 4 a 2,4 GHz, al limite di spesa della categoria rispetto all'Athlon XP scelto sia da noi sia da CDC. Dell sceglie la doppia unità invece del combo, il Dimension integra quindi un lettore di DVD a 16x e un masterizzatore con velocità massima di 48x. Al limite della categoria la capienza del disco fisso da 30 GB.

La sezione grafica è integrata nel chipset e riserva per sé in maniera dinamica una parte della memoria RAM di sistema (da 16 a 64 MB). Produce una buona qualità nella grafica bidimensionale, è un po' alle corde nella grafica 3D. Un peccato che non ci sia uno slot AGP libero per permettere un upgrade futuro.

Il Dimension 2350 è acquistabile assieme al monitor LCD da 15 pollici che integra un connettore VGA e uno DVI. La garanzia di Dell copre la macchina per tre anni. ■

**Caratteristiche tecniche**

**Nome:** Dimension 2350
**Sito Internet:** www.dell.it
**Scheda madre:** Dell
**Chipset:** i845GL
**Processore:** Pentium 4 a 2,4 GHz
**RAM:** 256 MB DDR 266
**Hard disk:** 30 GB
**Sezione video:** integrata (16 MB)
**Sezione audio:** integrata
**Unità ottica:** master 48x24x48x lettore DVD 16x
**Altoparlanti:** stereo
**Rete:** 10/100
**Altro:** 6 porte USB
**Modem:** 56 K PCI
**Sistema op:** Windows XP Home ed.

**Il prezzo**
**862** IVA compresa (1.054 con monitor)

**▶ Pro**
- Prezzo competitivo per desktop ed LCD
- Porte frontali

**▶ Contro**
- Nessuno slot AGP

## CDC
## Prezzo e prestazioni

Il computer di CDC arrivato nei *PC Open* Labs ha dimostrato di poter eguagliare se non superare in alcuni casi la configurazione di Dell che costa circa 200 euro in più. Merito di un'attenta scelta dei componenti a partire dalla sezione grafica integrata nel chipset Nforce della scheda madre di Asus. La memoria di sistema RAM è di 256 MB, con 32 MB riservati alla parte video.

Grazie all'Nforce il CDC supera il Dell nei benchmark in cui si fa uso di grafica 3D, mentre il Dell risulta più performante sugli applicativi di tipo Intenet e Office, grazie al Pentium 4 a 2,4 GHz più performate del pur buon Athlon XP 2000+ che ha una frequenza di funzionamento di 1.660 MHz.

Lo chassis di CDC è un middle tower che si distingue per una comoda apertura del pannello laterale, per la posizione del lettore di floppy disk , mentre in basso sul frontale ci sono due porte USB per connettere periferiche più comodamente. Sufficiente per capacità il disco fisso di IBM da 40 GB con velocità di rotazione di 7200 RPM.

Anche CDC ha scelto il doppio drive piuttosto che l'unità combo e volendo trovare un punto debole possiamo dire che un combo avrebbe fatto risparmiare qualche euro al possibile acquirente. ■

**Caratteristiche tecniche**

**Nome:** Dex RV.50
**Sito internet:** www.cdc.it
**Scheda madre:** Asus
**Chipset:** Nforce 220
**Processore:** Athlon XP 2000+
**RAM:** 256 MB DDR 266
**Hard disk:** 40 GB
**Sezione video:** integrata nel chipset (32 Mb riservati)
**Sezione audio:** integrata
**Unità ottica:** lettore DVD 16x masterizz Philips 32x/10x/40x
**Altoparlanti:** stereo
**Rete:** 10/100 integrata
**Altro:** 6 porte USB
**Modem:** 56 K PCI
**Sistema op:** Windows XP Home

**Il prezzo**
**649 euro** escluso monitor

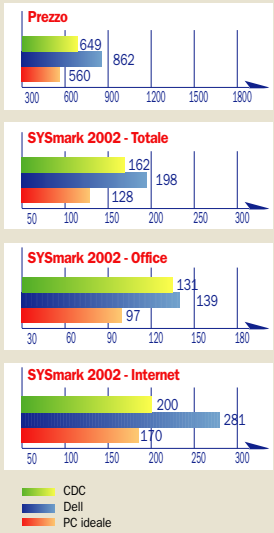
**▶ Pro**
- Scelta componenti
- Connessioni USB frontali

**▶ Contro**
- Doppia unità invece del combo

## Commento ai test

**Il Dell primeggia tra i personal computer economici di questa fascia sia nel prezzo sia nelle prestazioni. Buona la prestazione con gli applicativi, grazie alla presenza del Pentium 4, rispetto al CDC però pecca nella parte video, in quanto l'Nforce di prima generazione è superiore alla parte integrata nel 845 di Intel. Il nostro PC ideale, partendo da configurazione super economica si difende sugli applicativi senza però riuscire ad avvicinare i due rivali. Nel considerare le prestazioni, attenzione al fatto che il Dell, a differenza degli altri due, non dispone di uno slot AGP e quindi non sarà aggiornabile in futuro.**

**Il confronto**



# Il computer per giocare

Due configurazioni che partono da due presupposti diversi: economicità con buone prestazioni per il Computerline, configurazione super carrozzata per videogiocatori esigenti nel Leonhard proposto da Frael. I risultati li vedete nei grafici più sotto, dove la scelta oculata nei componenti permette di raggiungere buone prestazioni a fronte di un risparmio nel costo della macchina. Un appunto ad entrambe le configurazioni può essere il fatto che non dispongano di connettori frontali, utili per esempio per collegare un joystick o un gamepad più comodamente.

## Frael
## Potenza da vendere

Il dato che più salta all'occhio, scorrendo i componenti della configurazione di Frael è il quantitativo di memoria RAM installato: ben 1 GB. Forse un po' troppa visto che si tratta solo di un PC per videogiochi, e che la gran parte dei calcoli sono effettuati nella memoria della scheda video, (che da sola ne monta 128 MB). Così come i 120 GB del disco fisso di IBM li avremmo visti meglio in una configurazione multimediale. Ma per un videogiocatore esigente al momento nulla è più veloce della Radeon 9700 Pro, che permette al Frael di segnare valori molto alti nei test in grafica 3D. Oltre a supportare le Direct X 9, che Frael ha provveduto a installare nel sistema operativo, la scheda di ATI permette di giocare a risoluzioni molto elevate con una notevole qualità negli effetti grafici.

Per questo PC Frael ha scelto una piattaforma Nforce2 su cui ha montato un Athlon XP 2600+.

Lo chassis ha uno sportellino che nasconde le due memorie di massa di Asus, un masterizzatore con velocità massima di 48x e un lettore di DVD a 12x. L'interno è ben cablato ma sulla parte frontale non ci sono connettori USB.

Il PC è accompagnato da un monitor AOC CRT da 19" con schermo piatto, che permette di visualizzare immagini nitide e contrastate. ■

**Caratteristiche tecniche**

**Nome:** Leonhard AT2600R
**Sito Internet:** www.frael.it
**Scheda madre:** Asus A7N8X del.
**Chipset:** Nvidia Nforce2
**Processore:** AMD Athlon XP 2600
**RAM:** 1 GB DDR 333
**Hard disk:** 120 GB 7200
**Sezione video:** Sapphire Ati Radeon 9700 Pro
**Sezione audio:** Terratec Aureon Space 7.1
**Unità ottica:** Asus mast. 48x16x48xr, lettore DVD 12x
**Altoparlanti:** Creative Inspire 5100 **Altro:** 6 porte USB 2.0
**Modem:** no **Sistema op:** Windows XP Home edition

**Il prezzo**
**1.514 euro** (1.700 con monitor)

**Pro**
- Prestazioni elevate

**Contro**
- Non ha connettori frontali
- Prezzo elevato

## Computerline
## Attenzione al prezzo

Abituati a vedere in un computer per videogiochi schede grafiche decisamente potenti siamo rimasti perplessi quando scorrendo la configurazione abbiamo visto come scheda grafica una Sapphire Radeon 9000 Atlantis Pro con 128 MB di memoria. La scelta però non si è dimostrata sbagliata, associata a una CPU di buona potenza come il Pentium 4 a 2,4 GHz e con 512 MB di memoria DDR 333, le prestazioni con i giochi sono state più che accettabili come dimostrano gli oltre 100 FPS di Wolfenstein 3D. Il REM Prestige è un PC per giocatori che non esagerano nella risoluzione e nell'applicazione di tecniche di miglioramento visivo come l'antialiasing. La scheda video dispone di due uscite, analogica e DVI, e di un ingresso S-Video. Il chip grafico RV250 di ATI include diverse funzionalità per il miglioramento dell'immagine dei filmati. Per esempio il Full Stream, che riduce l'effetto a blocchi visibile sui filmati a bassa risoluzione, e Video Immersion che migliora la qualità di riproduzione dei DVD.

L'unità ottica di tipo combo è un masterizzatore di CD-RW e lettore DVD. Della configurazione fanno parte un modem analogico, una sezione audio AC '97 e una scheda di Rete integrate sulla scheda madre e un ottimo e capiente disco fisso Maxtor da 60 GB e 7.200 RPM. ■

**Caratteristiche tecniche**

**Nome:** Prestige
**Sito Internet:** www.computerline.it
**Scheda madre:** Viarama
**Chipset:** Via P4X400
**Processore:** Pentium 4 2,4 GHz
**RAM:** 512 MB
**Hard disk:** Maxtor 60 GB
**Sezione video:** Sapphire 9000 Pro 128 MB di RAM
**Sezione audio:** integrata AC 97
**Unità ottica:** Combo Philips 32x/10x/40x/12x
**Altoparlanti:** stereo
**Rete:** Ethernet 10/100
**Altro:** 4 porte USB
**Modem:** 56 K PCI
**Sistema op:** Windows XP Home edition

**Il prezzo**
**1.199 euro** escluso monitor

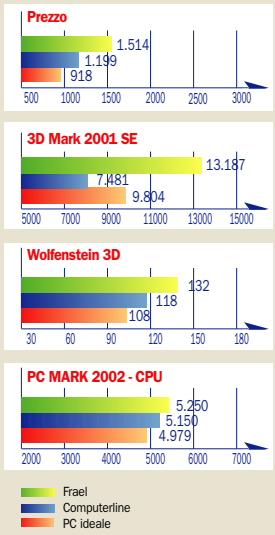
**Pro**
- Configurazione bilanciata
- Prezzo competitivo

**Contro**
- Mancano connettori frontali

## Commento ai test

**Frael sta davanti a tutti per quanto riguarda il prezzo del PC, influiscono molto il GB di RAM a bordo e la scelta di un'ottima ma costosa Radeon 9700 Pro. Computerline si piazza a metà tra il Frael e il nostro PC ideale, 300 euro in meno e in più.**

**Il confronto**




**Nei benchmark le prestazioni della nostra configurazione sono però di tutto rispetto e a volte sopravanzano il PC di Computerline, come nel caso di 3D Mark 2001 SE. La Ati Radeon 9000 ha prestazioni inferiori alla Geforce4 Ti 4200. Rimangono invariate le distanze negli altri test, in cui Frael fa la parte del leone.**

▶ Quinta puntata del percorso di musica su PC

# Musica da maestro: uno spartito elettronico

*Prova dei software di notazione musicale, con l'interessante funzione di riconoscimento dello spartito da scanner. Tutorial sull'utilizzo di un OCR*

di Marco Milano

La stampa delle partiture è una delle attività in cui il personal computer ha maggiormente rivoluzionato il mondo musicale, in particolare nel campo della musica classica. Il singolo compositore può facilmente realizzare versioni a stampa di qualità professionale dei propri lavori, mentre un tempo era necessario portare i propri manoscritti da un editore e sperare in un interessamento, o essere pronti ad investire molto denaro per pagarsi la stampa presso una casa editrice locale. Ma anche le case editrici oggi realizzano spesso le proprie edizioni con software di notazione, invece che con i costosi metodi tradizionali, favorendo la nascita di piccole realtà editoriali.

Il computer rientra anche nel campo dell'educazione musicale: spesso infatti i software di notazione includono funzioni appositamente pensate per creare esercizi musicali e solfeggi per gli allievi di scuole e conservatori.

Il campo della musica leggera poi, è praticamente dominato dall'informatica: spesso si salta direttamente il manoscritto, in quanto i brani possono essere suonati su tastiere MIDI e stampati direttamente da sequencer con funzioni di notazione, come **Cubase** e **Sonar**, e i file MIDI risultanti possono essere importati e convertiti da software di notazione come **Finale** e **Sibelius**. In questo campo la musica viene stampata non solo per farla eseguire a musicisti in carne ed ossa, ma anche per realizzarne una versione cartacea da inviare alla SIAE per la registrazione dei propri pezzi, ad esempio basi di canzoni o musiche di sottofondo MIDI.

I maggiori benefici dei software di notazione sono però in campo classico e jazz, per due motivi principali: il primo è che si tratta di generi musicali in cui le esecuzioni quasi sempre non seguono un metronomo regolare, ma sono soggette ad oscillazioni ritmiche dovute all'interpretazione dei singoli musicisti, dunque un'eventuale registrazione tramite esecuzione MIDI non è facilmente riconducibile a quanto deve essere stampato sul pentagramma: ci si troverebbe con una trascrizione esatta di quanto suonato, mentre la partitura stampata deve seguire determinate convenzioni ritmiche. Il secondo motivo è che è spesso necessario utilizzare simbologie avanzate, parti polifoniche, legature di portamento per il fraseggio, simboli particolari per l'esecuzione degli strumentisti (pedalizzazione pianistica, colpi d'arco, armonici), elementi presenti solo nei software di notazione e non nelle sezioni di notazione dei sequencer MIDI.

## Veri DTP musicali

I migliori software di notazione sono dei veri e propri **DTP musicali**: consentono di creare la musica direttamente con il mouse sulla partitura, in modalità WYSIWYG (**What You See Is What You Get**), ovvero con la visualizzazione esatta della pagina come sarà stampata.

Ma per velocizzare la creazione di partiture si possono utilizzare anche tastiere MIDI per l'inserimento delle note, sia in tempo reale che in modalità *step*. In quest'ultimo caso la tastiera MIDI collegata al PC non è usata per suonare le parti musicali, ma per inserire le note sul pentagramma più rapidamente e soprattutto comodamente di quanto si può fare con il mouse. Tutti i software di notazione dispongono poi di funzioni avanzate di conversione di file MIDI, per realizzare versioni a stampa di brani già esistenti in questo formato, ed anche di funzioni di OCR musicale, per acquisire parti già stampate per poi editarle all'interno del software. I programmi di notazione realizzano dunque due sogni di tutti i musicisti: suonare un brano e vederlo "magicamente" stampato sotto forma di partitura su carta (conversione di file MIDI in note e successiva stampa) e posare una pagina di musica sullo scanner ed ascoltarne l'esecuzione da parte del computer (OCR musicale che riconosce le note dalla musica stampata, le converte in file MIDI e le esegue).

Come detto sopra, i software di notazione permettono di stampare in proprio partiture di composizioni anche complesse, con tutti i segni e le in-

## IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

**Parte 1** (sul CD GUIDA)

**CREARE**
- Tecniche di hard disk recording e di campionamento
- Creare brani MIDI utilizzando un sequencer (elementi di teoria musicale)
- Steinberg Cubasis Inwired
- Creare partiture

**Parte 2** (sul CD GUIDA)

**MODIFICARE**
- Guida alla corretta masterizzazione di CD audio
- Utilizzo sequencer per modificare brani MIDI
- Modifica partiture acquisite tramite scanner

**ASCOLTARE**
- Sistemi di ascolto, da 2.1 a 7.1
- Effetti per arricchire l'ascolto
- Quanto si deve spendere per avere la qualità che ci si aspetta

**Parte 3** - marzo 2003
**REGISTRARE IN DIGITALE**
Comparativa schede audio con registrazione digitale su hard disk

**Parte 4** - aprile 2003
**COMPORRE E PERSONALIZZARE UN BRANO**
- Approfondimento su software sequencer
- Confronto fra Cubase SX e Sonar

**Parte 5** - maggio 2003
**UNO SPARTITO ELETTRONICO**
- Software di notazione musicale, pratica su OCR anche per le tablature

**Nell'ultima puntata**
giugno 2003

**ASCOLTO PERFETTO**
- I sistemi audio

dicazioni della musica sinfonica, senza dover affrontare il costo di tipografie specializzate. Poiché la complessità della musica scritta è tale che non è possibile dotare un software di notazione di tutti i segni e simboli per tutti i tipi di partiture, alcuni si sono dotati anche di editor grafico, consentendo all'utente di disegnare simboli personalizzati.

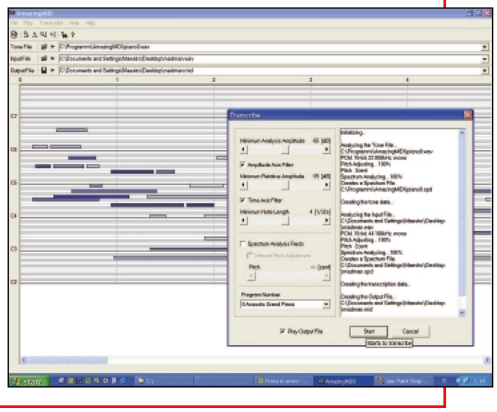
## Valutare le proprie necessità

I punti deboli dei software di notazione sono due: il primo è la complessità di utilizzo, che nel caso delle prime versioni di Finale era diventata addirittura leggendaria. Oggi le cose sono decisamente migliorate, ma per usare le funzioni più potenti è comunque necessario impegnare molto tempo nello studio dei manuali. Il secondo punto debole è il prezzo, sempre molto elevato. È dunque necessario valutare bene le proprie necessità: se siete compositori il problema non si pone, in quanto il costo del programma è comunque enormemente inferiore a quanto vi costerebbe far stampare i propri brani da una casa editrice anche piccola. Se invece siete degli appassionati, e le necessità sono limitate alla stampa di piccole composizioni o alla trascrizione su carta di brani MIDI, conviene orientarsi su un sequencer con funzioni di stampa. Se siete insegnanti di musica, potete valutare l'acquisto di un software di notazione pensando al tempo risparmiato per la creazione di esercizi e solfeggi manoscritti, e in ogni caso se siete insegnanti o studenti di conservatorio quasi sempre è possibile usufruire di prezzi speciali scontati che le software house riservano a queste categorie di utenti.

Se invece non fate parte del mondo "educational", ed avete stabilito di aver veramente bisogno di un programma professionale senza limitazioni su numero di pentagrammi, voci, chiavi speciali, strumenti trasportatori, gestione parole, convenzioni operistiche, estrazione dalla partitura di singole parti per le varie sezioni dell'orchestra, e altre cose cui inizialmente nemmeno si pensa ma che sono ben note ai professionisti della musica, bisogna essere pronti a sborsare 500-1.000 euro per i software da noi testati in questa rassegna che, non dimentichiamolo, sono di livello tanto elevato da poter essere utilizzati anche dagli editori. ■

## La prossima frontiera: Mozart elettronico

L'ultima frontiera nel mondo della notazione è rappresentata dai software di riconoscimento e trascrizione audio, che analogamente a quanto avviene nel campo del riconoscimento vocale, sono in grado di riconoscere le note suonate in un'esecuzione audio: come dei Mozart elettronici, sono in grado ad esempio di trascrivere su pentagramma una parte di clarinetto da una traccia su CD audio. Si tratta però di software ancora sperimentali, che riescono a fare bene il loro lavoro solo con determinati strumenti, spesso solo con esecuzioni non polifoniche, e non possono trascrivere un'esecuzione orchestrale ma solo singoli strumenti. Un esempio è **Digital Ear** (www.digital-ear.com), che può riconoscere parti monofoniche strumentali o vocali anche in tempo reale, ovvero se cantiamo nel microfono collegato alla scheda audio Digital Ear può far suonare in tempo reale quello che cantiamo a uno strumento MIDI o registrarlo in formato MIDI file, leggibile dai sequencer come Cubase o Sonar. Costa 120 dollari, che scendono a 80 nella versione non real-time (da file WAV). E oltre ai software commerciali, c'è anche un programma shareware per provare a convertire i file WAV estratti da CD audio in file MIDI: si chiama **Amazing MIDI**, è giunto alla versione 1.60 e può essere scaricato dal sito http://www.pluto.dti.ne.jp/~araki/amazingmidi. La registrazione costa 29 dollari, il software consente di riconoscere e trascrivere automaticamente musica eseguita da un solo strumento, ma riconosce anche parti polifoniche, ad esempio può trascrivere una parte di pianoforte o chitarra.



***Amazing MIDI** è un software shareware in grado di riconoscere e trascrivere da file WAV in formato MIDI esecuzioni di strumenti anche polifonici, per esempio registrate tramite microfono o estratte da CD. Un autentico "Mozart elettronico"*

# Software di notazione a confronto: Finale 2003, Sibelius 2.1 e VivaldiStudio

In questa prova metteremo a confronto tre software di notazione di livello professionale: due sono celebri, si tratta infatti di **Finale**, il software di notazione dalla tradizione più lunga nel mondo Windows, e **Sibelius**, il software inglese che ha costituito un vero "caso" nel mondo musicale, riuscendo già dalla prima versione a farsi preferire a Finale da molti compositori, per intuitività e qualità di stampa. Il terzo software è ancora più nuovo, ed è un prodotto italiano: si tratta di **VivaldiStudio**, una suite dedicata alla notazione che ha i suoi punti di forza nella facilità d'uso e nella possibilità di accedere ad una vastissima biblioteca di partiture tramite Internet.

## Come si giudica un software di notazione

Analogamente a quanto avviene nel mondo dei sequencer professionali, i software di notazione sono dotati di centinaia di funzioni, ed è molto difficile orientarsi per giudicare la validità di un determinato software.

Vediamo dunque rapidamente quali sono le caratteristiche "fondamentali" per giudicare un software di notazione.

La prima è il numero di pentagrammi gestibili (per normali progetti sinfonici ne bastano 24, ma se si lavora per una grande orchestra o su opere liriche si possono superare i 32 pentagrammi), poi sono importanti il numero di voci polifoniche indipendenti per ciascun pentagramma (meglio non scendere sotto le quattro), le funzioni di estrazione automatica delle singole parti dalla partitura orchestrale, la gestione delle parole delle parti cantate, la creazione automatica di riduzioni per pianoforte, il numero di progetti apribili in contemporanea, la qualità della conversione da file MIDI, il supporto di tempi e gruppi irregolari, la ricchezza di simboli ed indicazioni, la possibilità di creare nuovi simboli personalizzati, la qualità della riproduzione della partitura via MIDI con i corretti suoni orchestrali, la trascrizione in tempo reale delle esecuzioni con tastiera MIDI, il supporto di intavolature per chitarra, e per finire, ovviamente, la qualità della stampa e le opzioni disponibili (Postscript, PDF, MusicXML).

Se quelle elencate sono le caratteristiche fondamentali per un software di notazione professionali, è comunque bene farsi un'idea precisa del tipo di partiture che si vogliono realizzare realizzare, e controllare che il software possa gestirle: ad esempio partiture in formato non A4 o con font musicali non standard, oppure arrangiamenti a partire da melodie con sigle degli accordi, o esercizi per allievi.

In definitiva è importante essere sicuri che il software scelto possa velocizzare il nostro lavoro e non ostacolarlo, e soprattutto che possieda funzioni adatte al nostro specifico metodo di lavoro (trascrizione da MIDI, inserimento con il mouse, inserimento con tastiera musicale). ■

## Le alternative economiche

Per avvicinarsi al mondo della notazione senza spendere una fortuna ci sono diverse possibilità: la prima è procurarsi un sequencer economico con funzioni di notazione, ad esempio Cubasis, utilizzato per diversi tutorial nelle precedenti puntate di questa serie di articoli sulla musica.
Viene offerto gratuitamente in versione OEM con alcune schede audio, altrimenti costa solo 40 euro nella versione **Go 3.0**, ed offre un semplice editor su pentagramma con una stampa di ottima qualità. La seconda possibilità è rivolgersi alle versioni "light" dei software più famosi, che hanno anche il vantaggio di avvicinarci alle versioni principali casomai decidessimo di fare l'upgrade.
Sibelius non dispone di versioni economiche, mentre Finale ha diversi fratelli minori: il più economico è **Finale NotePad 2003**, scaricabile gratuitamente dal sito della Coda Music, è semplice e privo di funzioni di importazione MIDI, ma può caricare i file di Finale e salvare in un formato leggibile da Finale 2003. Con 25 dollari si può passare a **Finale NotePad 2003 Plus**, che aggiunge la possibilità di importare ed esportare file MIDI. Spendendo 69 dollari è possibile invece passare ad una versione di media potenza, **Finale PrintMusic!**, ultimo gradino prima del grande salto verso Finale.
Nel caso di VivaldiStudio, è possibile orientarsi sulla versione **VivaldiPlus**, che costa 79 euro contro i 199 della versione principale VivaldiGold: non offre tutte le funzionalità avanzate della versione Gold, come Undo multipli, partiture sino al formato A0, mixer MIDI, libreria simboli jazz e folk, ma comprende tutte le funzioni di base per creazione ed editing partiture, con pentagrammi illimitati ed otto voci per pentagramma.

## I tre programmi e le loro caratteristiche

| | Finale 2003 | Sibelius 2.1 | VivaldiStudio |
|---|---|---|---|
| **Produttore** | **Coda Music** | **Sibelius Software** | **Vivaldi** |
| Prezzo euro (IVA compresa) | 590,00 | 732,00 | 199,00 |
| Versione educational | 399,00 (docenti) | Da definire | n.d. |
| Numero pentagrammi | Illimitati | Illimitati | Illimitati |
| Voci indipendenti per rigo | 8 (2x4 layer) | 4 | 8 |
| Estrazione parti singole | sì | sì | sì |
| Riduzione per pianoforte | sì | sì | no |
| Orchestrazione da parte pianoforte | sì | sì | no |
| Importazione file MIDI | sì | sì | Solo Tipo 0 |
| Riconoscimento ottico partiture | SmartScore Lite | PhotoScore Lite | VivaldiScan |
| Creazione simboli personalizzati | sì | sì | no |
| Playback partitura via MIDI | sì | sì | sì |
| Supporto tablature chitarra | sì | sì | sì |
| Input via MIDI real time | sì | sì | sì |
| Esportazione partiture su Web | MusicXML | Scorch (PlugIn per browser) | no |
| Arrangiatore automatico | BandInABox, MiBAC Jazz | no | no |
| Righi intelligenti (traspositori) | sì | sì | no |
| Libreria partiture classiche | no | no | 10.000 brani |
| Qualità stampa partiture | 8,5 | 10 | 7 |
| Funzionalità | 10 | 9,5 | 7,5 |
| Facilità d'uso | 10 | 8,5 | 9,5 |
| Funzioni sequencer MIDI | 9 | 8 | 5 |
| Qualità playback MIDI partitura | 8 | 10 | 5 |

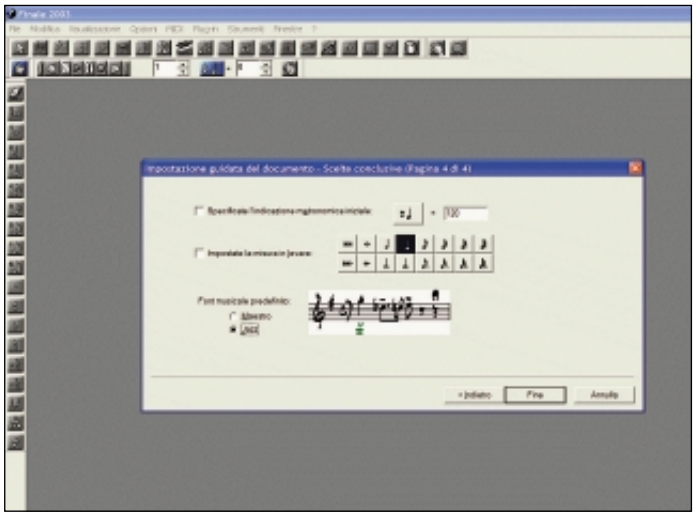
# Finale 2003: completo e in italiano

Finale 2003 durante le nostre prove ha dimostrato di aver compiuto un enorme salto in avanti per semplicità d'uso rispetto alle prime versioni. L'introduzione di un wizard che semplifica i settaggi iniziali della partitura, il rifacimento del sistema a menu, che ora usa anche delle barre con comodi pulsanti per selezionare le varie funzioni disposte sopra e lateralmente alla partitura, e che consentono di avere sempre a portata di mouse la maggioranza delle funzioni anche avanzate, evitando di doversi avventurare nei complessi menu a discesa, rendono finalmente questo software dalle potenzialità enormi utilizzabile in modo più intuitivo.

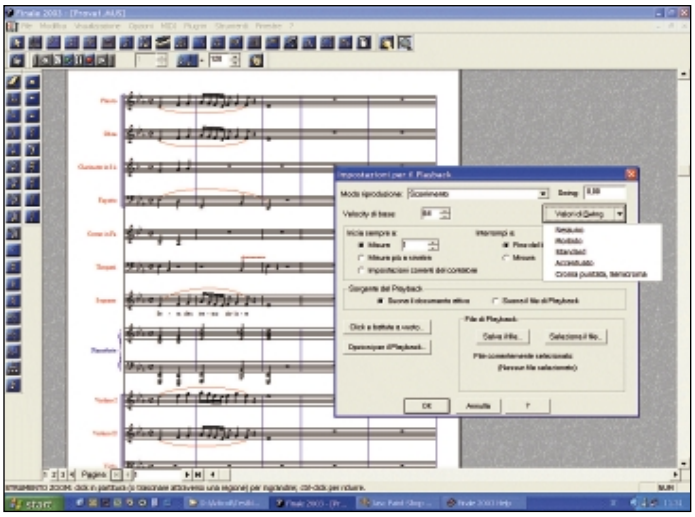
Il difetto principale nell'uso di Finale era il doversi ricordare in quale dei menu era presente la funzionalità ricercata. Ora basta cliccare due volte su un oggetto nella partitura, e si aprirà il menu da cui tale oggetto è editabile.

Grazie a queste migliorie, possiamo dire che Finale 2003 è per la prima volta più intuitivo da utilizzare rispetto a Sibelius, inoltre a differenza del rivale è tradotto in italiano.

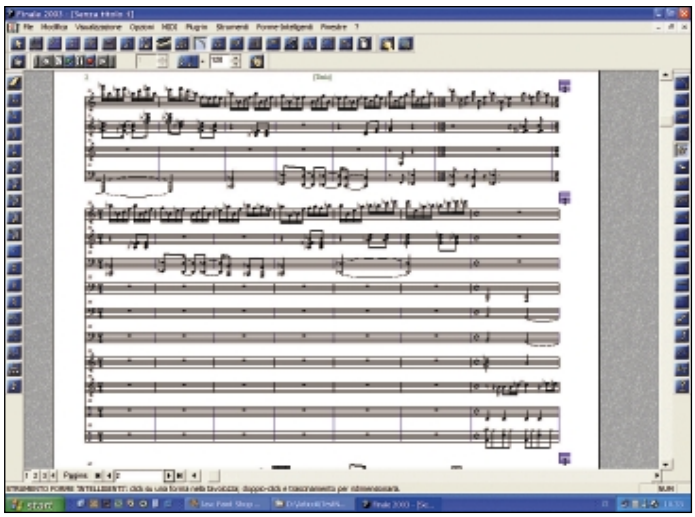
Dal punto di vista del numero delle funzioni, Finale è leggermente superiore a Sibelius, ad esempio ha una sezione MIDI più potente, degli arrangiatori automatici, supporta MusicXML per la pubblicazione di partiture su Web, ma è leggermente inferiore come qualità delle stampe, a causa di un font principale meno classico di quello di Sibelius. I punti negativi sono principalmente nella sezione MIDI: nessun software di notazione al momento riesce ad essere un vero sequencer, notiamo problemi nell'importazione di file MIDI tipo 0 (è necessario per esempio selezionare manualmente i suoni MIDI corretti), e nella riproduzione di file complessi. ■



***Per la prima volta Finale** è più semplice di Sibelius: le barre dei menu semplificano l'editing, c'è il drag&drop per copiare passaggi musicali, in caso di errore si può cliccare sulla nota sbagliata e trascinarla nella posizione corretta senza dover cambiare modalità come in Sibelius, cliccando su un simbolo in partitura si attiva il menu appropriato. A questo si aggiunge il wizard iniziale, che consente di inserire dati come tempo, tonalità, titolo, numero e tipo di pentagrammi, partendo con la partitura impostata*



***Finale è dotato di funzioni di esecuzione MIDI** come "swing", che rende "jazzistica" la riproduzione di una partitura, e di una avanzata sezione sequencer. A differenza di Sibelius consente, importando un file MIDI, di ascoltare i dati MIDI originali pur visualizzando la partitura "quantizzata" per una corretta lettura. Peccato che non siano eseguiti via MIDI simboli come il trillo, e che l'importazione di file MIDI spesso non riconosca i suoni utilizzati dai vari canali, costringendo a settaggi manuali*



***Finale importa e dispone su partitura** un file MIDI di rock sinfonico. Notiamo la corretta identificazione dei cambi di tempo e l'uso appropriato del rigo di batteria. Ai lati notiamo le barre con i pulsanti che hanno reso più semplice l'utilizzo. La qualità della stampa è elevata, ma il font musicale è meno classico di quello usato da Sibelius. Durante il playback Finale "blocca" la visuale della partitura, per cui se ci interessa seguire un rigo posto in basso, lo potremo fare solo rimpicciolendo la partitura*

***Tra i punti di forza di Finale** ci sono ben due arrangiatori automatici: uno, basato su Band-in-a-Box, fornisce arrangiamenti sino a 6 parti, per piano jazz, legni swing, coro country, big band ottoni. L'altro, chiamato "MiBAC Jazz Rhythm Section Generator", realizza da una melodia con accordi un eccellente arrangiamento per piano, basso e batteria, in quattro stili diversi tutti molto ben fatti. Possono far risparmiare molto tempo se si crea della musica di sottofondo in stile o per realizzare una base su cui lavorare*

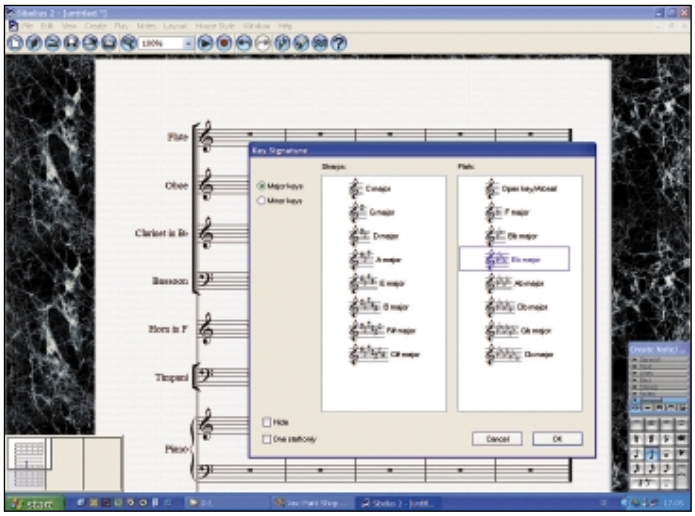
# Sibelius 2.1: elegante in stampa

Sibelius 2.1 all'apertura mostra uno schermo vuoto: è privo del wizard che semplifica i settaggi iniziali della partitura presente in Finale.

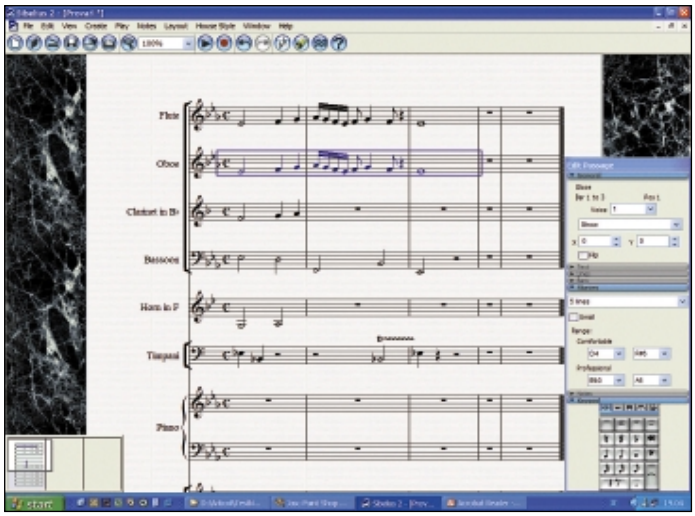
Il sistema di editing si è rivelato meno intuitivo rispetto a quello del rivale, per esempio per copiare un passaggio musicale è necessario selezionarlo, e poi eseguire un *Alt-Clic* sulla zona di destinazione, mentre con Finale si può effettuare un normale trascinamento del passaggio, sul rigo di destinazione. Sibelius tende a basarsi molto di più sull'uso della tastiera, il che è un vantaggio per l'esperto ma lo rende poco intuitivo: Finale per la prima volta è più semplice da usare. Il maggiore punto di forza di Sibelius è la qualità della stampa, grazie ad un font di molto curato.

Durante l'editing domina l'eleganza, grazie a texture che riproducono l'aspetto della carta da musica. Eccellente anche la qualità della riproduzione: grazie a funzioni come *Espressivo* e *Rubato,* Sibelius riproduce via MIDI non solo le indicazioni in partitura, ma fraseggia, aggiungendo un'interpretazione propria alla musica eseguita.

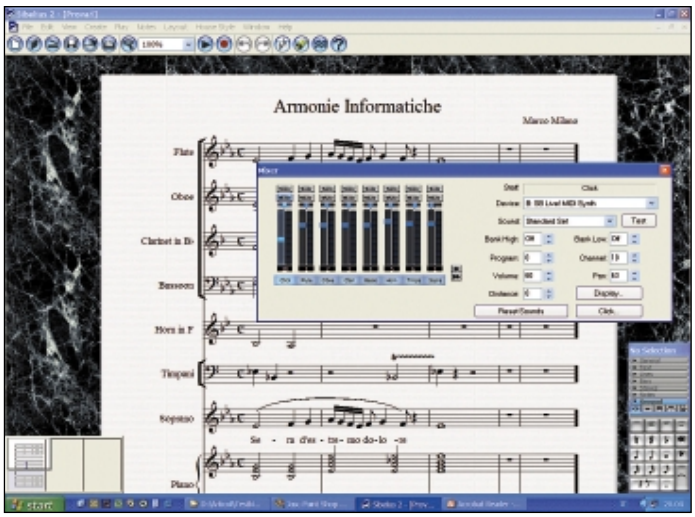
Inoltre è possibile spostare la partitura durante il playback per vedere le zone che ci interessano, mentre Finale disabilita addirittura le barre di scorrimento. Peccato che la sezione *sequencer* sia inferiore a Finale, per esempio importando un file MIDI non è possibile ascoltare i dati MIDI originali, ma solo come Sibelius li ha "quantizzati" sulla partitura. Abbiamo trovato utili la funzione di orchestrazione automatica a partire da una parte per pianoforte, che può far risparmiare al compositore ore di lavoro (anche Finale la possiede, ma è meno potente), e *MicNotator*, che crea note sulla partitura basandosi sull'altezza dei suoni recepiti da un microfono. ■



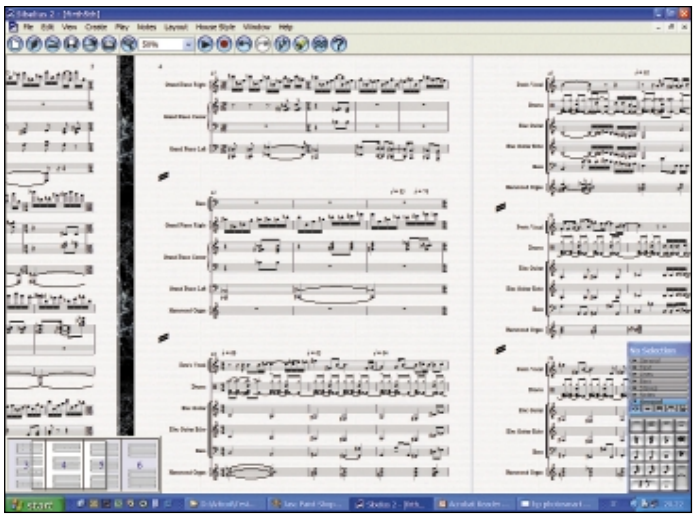
***Sibelius parte con uno schermo vuoto*** *e non con un wizard, dunque bisogna definire separatamente tempo, tonalità, numero e tipo pentagrammi, titolo e così via. La disposizione dei pentagrammi è, come in Finale, facilitata dal completo elenco di strumenti, i cui righi vengono automaticamente disposti nella corretta posizione in base alle convenzioni delle partiture a stampa. Sibelius visualizza in colore rosso le note "fuori estensione", ovvero non eseguibili dallo strumento cui le abbiamo affidate*



***Sibelius non segue molte delle convenzioni*** *cui siamo abituati, ad esempio copiare un passaggio da un rigo all'altro implica l'uso di* ALT+clic *e non un trascinamento come in Finale. Se è meno intuitivo, Sibelius può risultare più rapido se si preferisce la tastiera al mouse: dispone infatti, in basso a destra, della finestra* Keypad*, che rappresenta graficamente le funzioni assegnate al tastierino numerico. Grazie a ben 5 layout è possibile fare quasi tutto senza toccare il mouse*




***Dotato di meno funzionalità*** *MIDI rispetto a Finale, Sibelius sfoggia comunque un piccolo mixer, e si è dimostrato in grado di impostare correttamente i suoni dei canali MIDI, mentre Finale, soprattutto da file MIDI Type 0, spesso imposta tutte le tracce con il suono di pianoforte. Ma anche Sibelius come sequencer ha i suoi problemi, per esempio non può eseguire i dati MIDI originali ma solo quelli quantizzati. In riproduzione ha però il grande vantaggio di lasciarci spostare la vista sulla partitura*



***Ecco come Sibelius importa*** *e dispone il file MIDI usato per Finale. Si nota la maggiore eleganza dei font musicali e il look simile alla stampa su carta. Sibelius identifica correttamente i cambi di tempo ed usa, dove necessario, il rigo di batteria. Molto utile il "navigatore" in basso a sinistra, per un veloce spostamento della vista sulle pagine desiderate. Ma le battute risultano troppo larghe, e a differenza di Finale Sibelius non ha una funzione per decidere quante battute far stare in ciascun rigo*

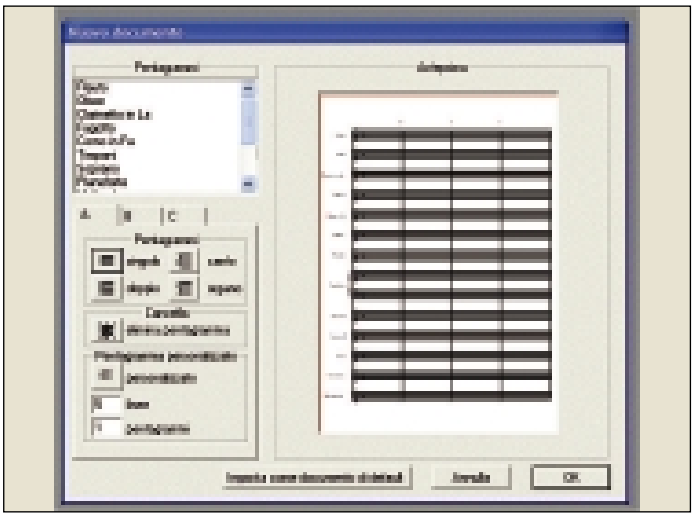
# VivaldiStudio: semplice e con 10mila brani

VivaldiStudio è una suite composta da più software, acquistabili anche singolarmente, realizzata dalla società Vivaldi (ex AllegroAssai), che anni fa, quando si chiamava ancora Sincrosoft, realizzò **Opus**, programma di notazione che si proponeva di rendere finalmente semplice l'editing su partitura.

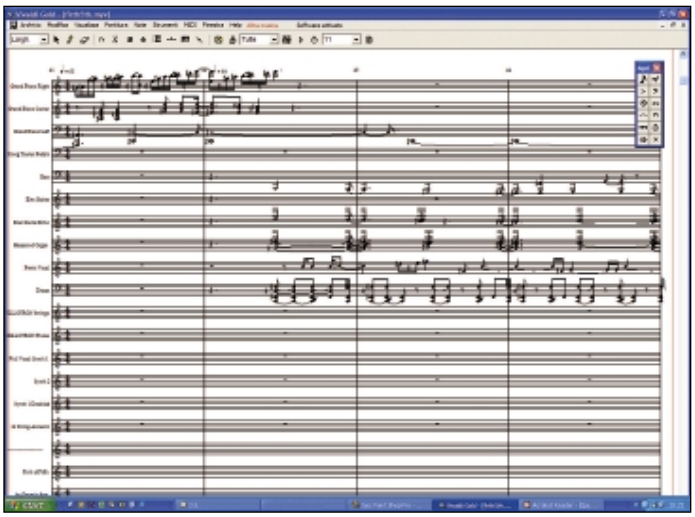
Il software principale della suite, Vivaldi Gold, è una nuova versione di Opus, dunque offre un editor su partitura di buona potenza ma semplice da usare, caratterizzato dalla possibilità di trascinare direttamente con il mouse qualsiasi oggetto (note, simboli, testo, stanghette) in qualunque posizione nella partitura, senza doversi preoccupare di attivare un particolare menu o tool.

Solo le legature di fraseggio fanno eccezione, in quanto usano 4 punti di controllo, a dire il vero non molto comodi da definire. Altro punto negativo è l'impossibilità di trascinare le note sulla partitura ed inserirle rilasciando il mouse, cosa utilissima per inserire note con molti tagli addizionali. Vivaldi poi non dispone di righi predefiniti per strumenti traspositori, e in fase di stampa tende a produrre righi, gambi e tagli addizionali troppo sottili.

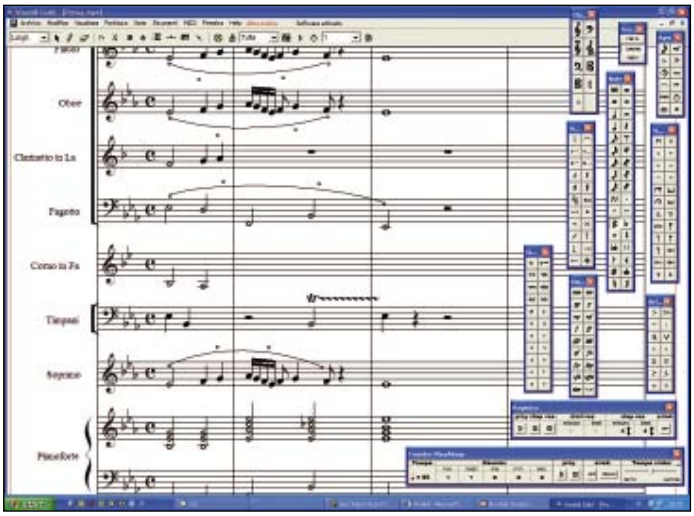
In compenso, offre caratteristiche non trascurabili: pentagrammi illimitati, ben 8 voci per rigo, centinaia di simboli musicali, playback e inserimento note via MIDI, e si è dimostrato più che sufficiente per progetti anche mediamente complessi. Inoltre ha come punto di forza la VivaCollection: ben 10.000 brani musicali classici di 108 compositori, scaricabili da Internet al prezzo di solo 1 euro per brano, stampabili, modificabili, annotabili, eseguibili via MIDI e che, tramite le funzioni "playalong" (VivaldiSuoniamo), possiamo suonare accompagnati dagli altri strumenti presenti nel brano, che saranno suonati dal computer. ■



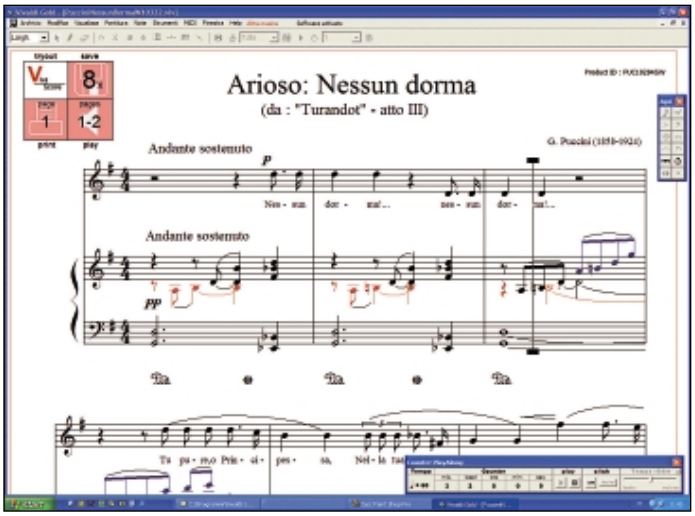
***Vivaldi non dispone di wizard*** *per la creazione della partitura, dunque è necessario crearla manualmente rigo per rigo. Peccato che Vivaldi non supporti righi predefiniti per i vari strumenti: bisogna inserire manualmente tutte le chiavi, e se si copiano delle battute nei righi di strumenti traspositori la musica non sarà trasposta automaticamente. Per il corretto playback di questi righi, dovremo settare la trasposizione anche nelle proprietà MIDI*



***L'importazione di file MIDI*** *è il punto debole di Vivaldi: i file Tipo 0 non sono supportati, il che esclude già una metà delle basi MIDI commerciali; ci sono problemi nella riproduzione di file anche non molto complessi, come ritardi tra una battuta e l'altra o salti di note. In figura si vede come Vivaldi ha importato e visualizzato lo stesso file MIDI di rock sinfonico usato per Finale e Sibelius: i cambi di tempo sono corretti, ma il rigo di batteria non è stato riconosciuto, la visualizzazione è molto confusa, ed il playback è inascoltabile*



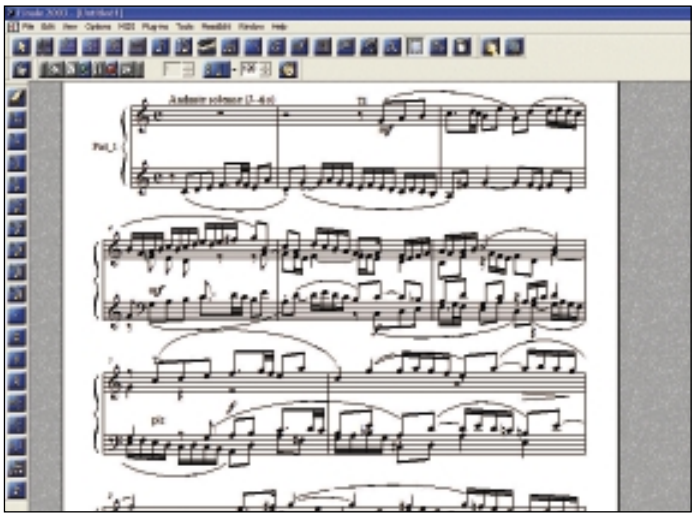
***Nonostante il prezzo contenuto,*** *Vivaldi dispone di molte funzionalità: la presenza di centinaia di simboli, indicazioni dinamiche e agogiche, le ben 8 voci per rigo ed i righi illimitati lo rendono adatto a creare brani sinfonici complessi, ed è semplice trascinare con il mouse qualunque oggetto sulla partitura. La mancanza di righi traspositori, la necessità di spaziare manualmente la musica in caso di collisioni, la minore efficienza nella gestione di testi e di legature lo rendono però inadatto a progetti molto lunghi*




***Il punto di forza di Vivaldi*** *è la sterminata libreria di brani classici (10.000 di 108 compositori), disponibili su CD in formato compresso o scaricabili da Web. Per "sbloccarli" si paga solo 1 euro per brano, prezzo inferiore all'acquisto in negozio, e valido anche per brani di 20-30 pagine. È possibile stamparli, eseguirli via MIDI, ma soprattutto modificarli inserendo correzioni, annotazioni, diteggiature. Tramite il "playalong" è poi possibile suonare assieme al computer*

# Il computer che legge le partiture: ecco l'OCR musicale

L'acquisizione di partiture tramite scanner è una nuova frontiera dell'informatica musicale. Il sogno è posare un foglio di musica sul vetro dello scanner e ascoltare il brano suonato dal computer. Sono ancora pochi i software per l'OCR musicale, attività decisamente più complessa dell'OCR testuale, vista la grande complessità della musica scritta, le centinaia di possibilità grafiche, e i molti elementi sulle quali il computer ovviamente non può ragionare come noi. Pensate soltanto a come sia difficile leggere la musica per un essere umano non allenato, e vi renderete conto della potenza di questi software di acquisizione.



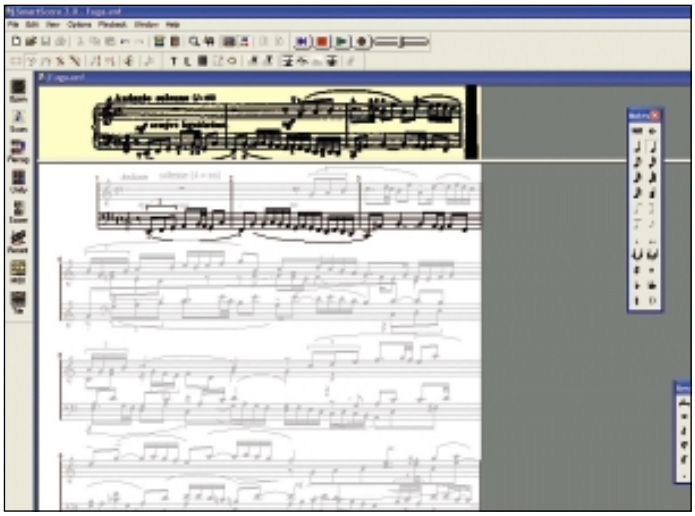
***Questa fuga di Bach a 4 voci** è stato uno dei banchi di prova più duri per gli OCR musicali. I risultati ottenuti da VivaldiScan sono molto buoni: riconoscimento praticamente perfetto, come dimostrato dall'importazione in Finale 2003 del brano salvato in formato MusicXML: le voci sono perfettamente divise, i segni dinamici ed agogici riprodotti con precisione, legature, note e ritmi totalmente privi di errori, la partitura formattata con eleganza*

I principali sono **Neuratron PhotoScore Professional 2, Musitek SmartScore 2 Professional, e VivaldiScan**. Oltre che in versione stand-alone si possono spesso trovare inseriti con funzionalità ridotte all'interno dei programmi di notazione e stampa partiture: PhotoScore è presente in versione Lite con Sibelius 2, Smart Score è presente in versione Lite con Finale 2003, mentre VivaldiScan è inserito con piena funzionalità nelle suite VivaldiStudio.

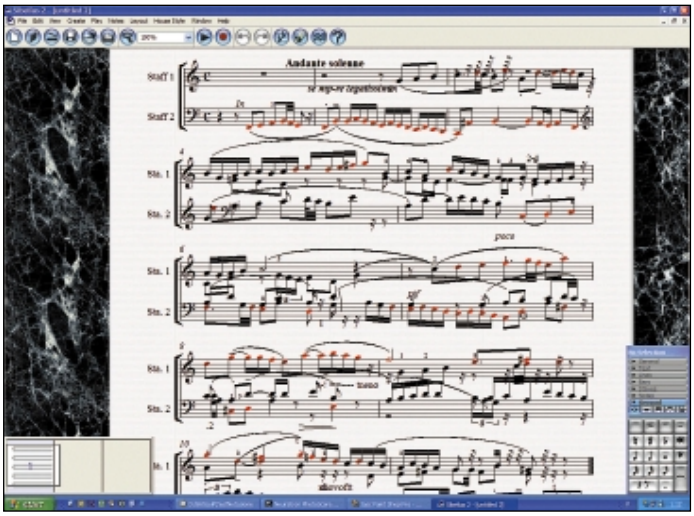
I prezzi di questi software sono elevati: 258 euro per PhotoScore Pro 2 (che scendono a 64 euro solo se si acquista assieme a Sibelius 2, per un totale di 796 euro), e ben 455 euro per SmartScore 2 Pro (che diventano 350 in versione educational). Solo VivaldiScan fa eccezione, con 139 euro, nonostante sia molto potente.

La procedura che consente al computer di leggere e suonare la musica scritta inizia acquisendo l'immagine della partitura dallo scanner, immagine che sarà poi riconosciuta e trasformata in note dall'OCR musicale, che può eseguirla immediatamente, esportarla in software come Sibelius, Finale o Vivaldi, oppure salvarla sotto forma di file MIDI, che può essere caricato ed eseguito da un sequencer come Cubase o Sonar.

Sino a qualche tempo fa gli OCR musicali erano decisamente "giovani", ed il sogno di far leggere la musica al PC era molto lontano: gli OCR musicali di prima generazione erano limitati a due voci, dunque potevano acquisire solo i brani più semplici, ad esempio un'invenzione di Bach a 2 voci. Oggi invece queste limitazioni restano solo nelle versioni "Lite", mentre con le versioni professionali è possibile acquisire brani pianistici complessi e brani orchestrali con 32 pentagrammi, riconoscendo anche i segni dinamici, le terzine, i segni di ritornello, le parole delle parti cantate, le voci di polifonia, e così via. I risultati delle nostre prove mostrano come in alcuni casi il sogno di un computer che legge e suona gli spartiti sia già realtà: per esempio VivaldiScan ha dimostrato una precisione eccezionale nel riconoscimento di brani complessi come fughe di Bach a 4 voci, assegnando anche le 4 parti a diversi canali MIDI, brani pianistici e brani per canto e pianoforte. Il costosissimo SmartScore invece non ottiene ▷



***Nonostante il prezzo elevato, SmartScore** con la fuga di Bach a 4 voci si è dimostrato inferiore a VivaldiScan: ha creato svariate terzine inesistenti, scambiando per tali crome e semicrome raggruppate tre a tre, ma precedute da pausa, ed ha mostrato alcuni problemi ritmici che hanno rovinato l'esecuzione MIDI del brano. In una ballata di Chopin ha commesso vari errori di alterazioni, scambiando bemolli con diesis*



***PhotoScore non ha brillato nel riconoscimento dello spartito** della fuga di Bach a 4 voci: come si vede nel brano importato in Sibelius, non è stata riconosciuto un cambio di chiave all'inizio del brano, ed un'intera sezione è dunque sbagliata.*
*Inoltre c'è una certa confusione nei ritmi, nella divisione delle parti, e le indicazioni testuali sono errate*

▷ risultati brillanti con brani pianistici (una ballata di Chopin è stata scritta con note sbagliate), e PhotoScore anche nella versione professionale commette svariati errori soprattutto con brani polifonici. Anche con i software migliori i risultati sono ancora lontani da quelli ottenuti dagli OCR testuali: l'intrinseca complessità della scrittura musicale fa sì che gli errori siano sempre in agguato, e c'è una grande variabilità nei risultati: talvolta si ottengono risultati sorprendenti anche con brani molto complessi, altre volte anche brani semplici sono pieni di errori, per esempio a VivaldiScan è capitato che degli accordi con stanghette particolarmente lunghe sono stati scambiati per stanghette di battuta, in un brano altrimenti riconosciuto al 99%. Gli errori più comuni sono l'errato riconoscimento di terzine, legature di valore e stangoni dei sedicesimi (a causa della facile confusione di tali elementi con i righi del pentagramma), divisioni di battuta saltate, alterazioni confuse con note, mentre sono buoni i risultati con le legature di portamento, i segni di staccato, i testi, gli accordi, i segni dinamici, le chiavi.

Comunque questi software consentono in molti casi, con poche correzioni da parte nostra, di risparmiare i lunghissimi tempi di inserimento manuale di una partitura. ■

**Scheda tecnica**

**Nome:** PhotoScore Professional 2
**Produttore:** Neuratron
http://www.neuratron.com
**Caratteristiche:** sino a 2 voci per rigo, riconoscimento segni di articolazione, agogici e dinamici, parole, tablature chitarra, diteggiature, legature, forcelle, terzine e gruppi irregolari, esportazione in Sibelius (versione MIDI esportazione in Finale e software sequencer)

**Pro**
- Buon riconoscimento segni dinamici e legature
- Esportazione diretta in Sibelius
- Riconoscimento diteggiature

**Contro**
- Diversi errori nel riconoscimento note e ritmi
- Scarsi risultati con brani complessi

**Il prezzo**
**258 euro** (IVA compresa)

**Scheda tecnica**

**Nome:** VivaldiScan
**Produttore:** VivaldiStudio
http://www.vivaldistudio.com
**Caratteristiche:** riconoscimento polifonia con divisione corretta delle parti MIDI, segni di articolazione, agogici e dinamici, parole e testi, legature, forcelle, terzine e gruppi irregolari, mantenimento struttura grafica originale, individuazione automatica errori ritmici, esportazione in VivaldiStudio, MIDI o MusicXML (con importazione in Finale 2003)

**Pro**
- Precisione di riconoscimento anche di brani complessi o polifonici
- Grande qualità esportazione Editor incluso potente ed intuitivo
- Prezzo conveniente

**Contro**
- Esportazione in VivaldiStudio non perfetta

**Il prezzo**
**139 euro** (IVA compresa)

**Scheda tecnica**

**Nome:** SmartScore 2 Professional
**Produttore:** Musitek
http://www.musitek.com
**Caratteristiche:** riconoscimento testi, legature, forcelle, terzine e gruppi irregolari, segni dinamici, articolazioni, tablature chitarra e simboli accordi, editing intelligente del testo cantato, sequencer MIDI integrato

**Pro**
- Supporto 32 pentagrammi
- Riconoscimento testi con spell checker
- Editor molto potente
- Sequencer integrato

**Contro**
- Diversi errori con terzine ed alterazioni cromatiche
- Scarsi risultati con brani polifonici

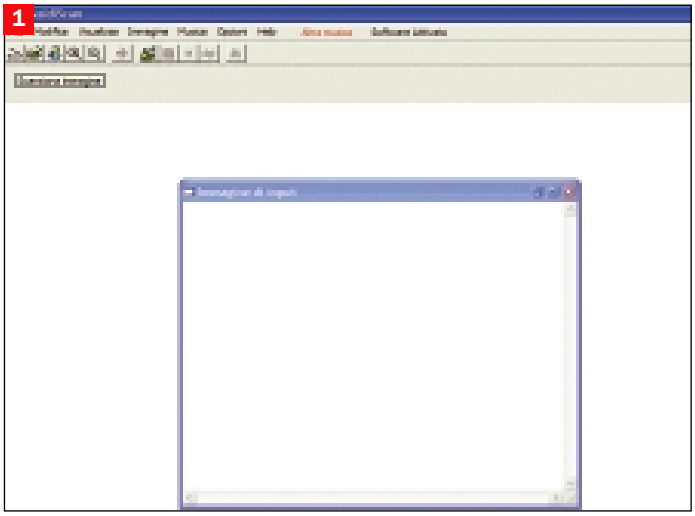
**Il prezzo**
**455 euro** (IVA compresa)

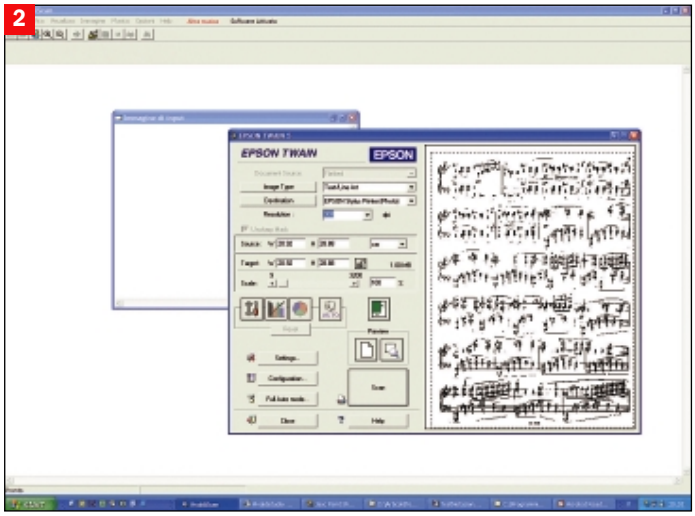
# Tutorial OCR musicale con VivaldiScan

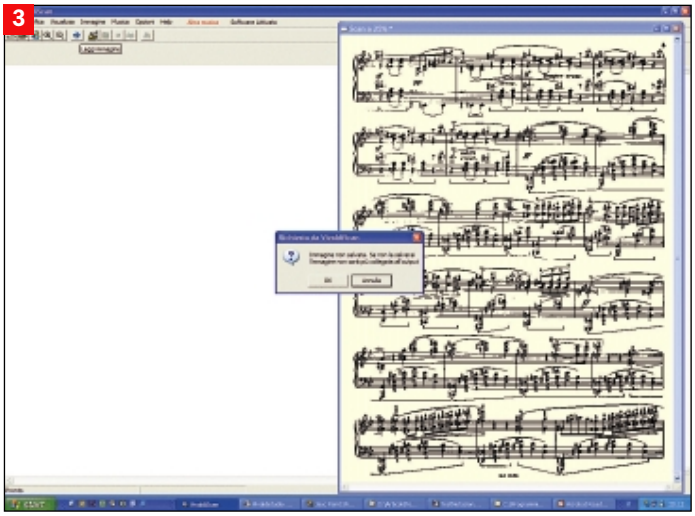
VivaldiScan, software di OCR musicale le cui funzionalità sono incluse nei software di notazione VivaldiStudio, è venduto anche singolarmente al prezzo di 139 euro, quasi la metà rispetto ad altri software professionali di OCR musicale, come PhotoScore o SmartScore. Abbiamo dunque deciso di utilizzarlo per questo tutorial in quanto, nonostante il prezzo basso e l'inclusione in software di notazione altrettanto economici, è dotato di tutte le funzionalità professionali di cui invece le versioni Lite di PhotoScore e SmartScore sono prive. Le nostre prove hanno inoltre confermato lo slogan con cui Vivaldi Studio presenta il prodotto "il più preciso software di scansione musicale" sul mercato.

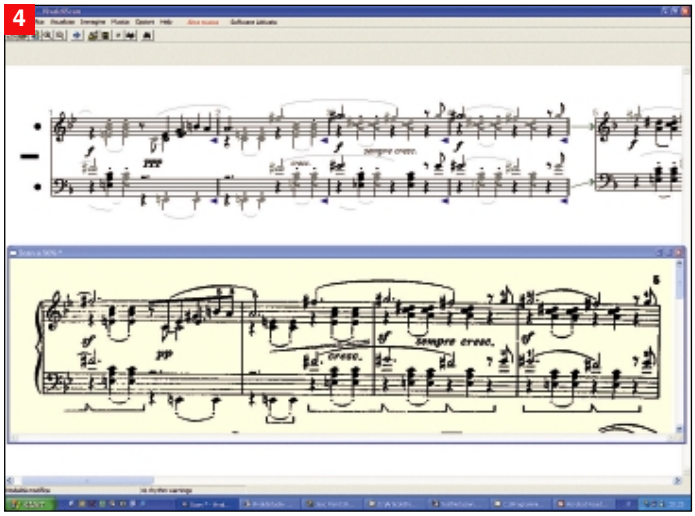
Tra le funzionalità principali sono degne di nota il riconoscimento di acciaccature, testi e voci di polifonia, che vengono anche suonate correttamente via MIDI. Le partiture acquisite possono essere salvate in diversi formati: Vivaldi, MusicXML (tramite il quale possono essere caricate da Finale 2003), e MIDI. Inoltre VivaldiScan individua automaticamente gli errori ritmici e li segnala per essere corretti manualmente.

Andiamo dunque a utilizzare questo eccellente software per il nostro tutorial in cui vedremo come il nostro computer può imparare a leggere la musica per poi eseguirla via MIDI, cosa che ha sempre un notevole fascino in quanto lo rende simile ad un musicista umano. ■



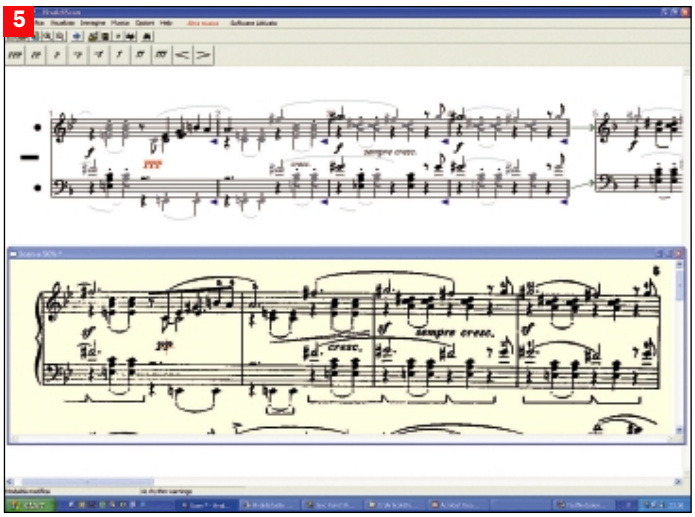



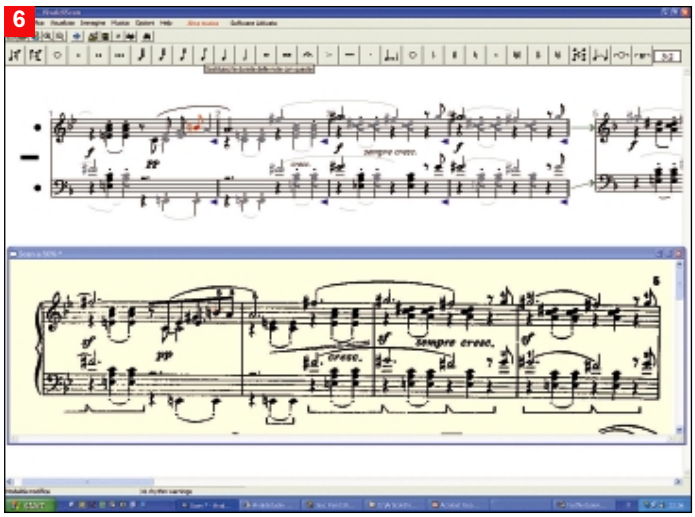



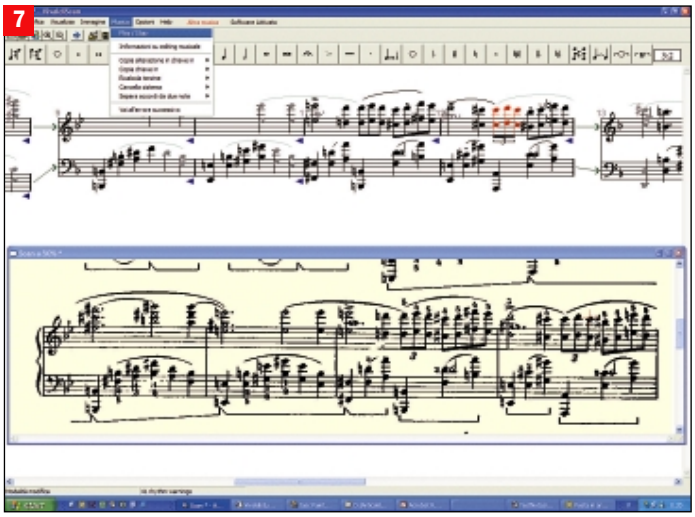

**1** - **VivaldiScan si presenta** con uno schermo totalmente vuoto, in cui campeggia la finestra, anch'essa vuota, con l'immagine di input. La prima cosa da fare è dunque cliccare in alto a sinistra sul pulsante che rappresenta uno scanner, azione che provocherà l'apertura del pannello di controllo scansione del nostro scanner. Un altro modo per caricare una partitura in VivaldiScan è acquisire l'immagine della partitura tramite un programma grafico, utilizzando la modalità in bianco e nero a 300 DPI e salvandola in formato TIFF o BMP, per poi caricarla in VivaldiScan tramite il pulsante *Apri*, subito a destra di quello di scansione. Il formato JPEG non va utilizzato, in quanto comporta la perdita di dati che peggiorerebbero la qualità del riconoscimento.

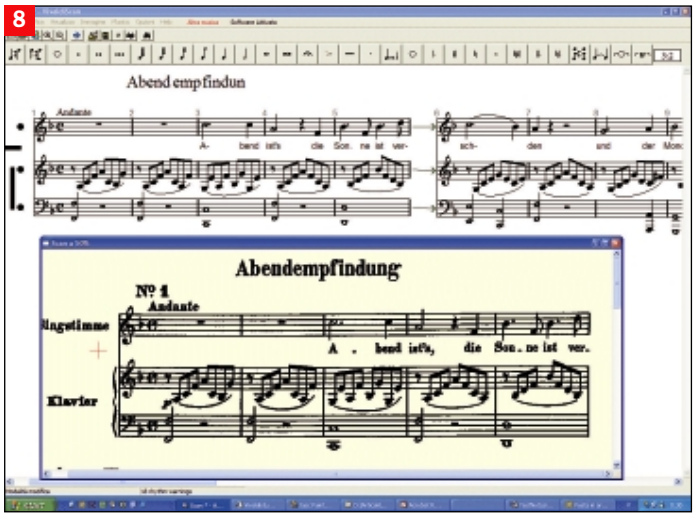
**2** - **Nel pannello di controllo** dello scanner, selezionare la pagina o la zona della partitura da riconoscere e impostare anche qui 300 DPI e bianco e nero come modalità di acquisizione. VivaldiScan, a differenza dei moderni OCR per i documenti testuali, non migliora il riconoscimento elaborando immagini in toni di grigio invece che in bianco e nero, dunque è consigliabile non sprecare spazio disco e tempo di acquisizione, attenendosi al bianco e nero. Una volta terminata l'acquisizione, la pagina apparirà nella finestra di input di VivaldiScan, pronta per essere riconosciuta.

**3** - **La finestra di input,** che visualizza la partitura con un elegante sfondo giallino, può essere spostata e ridimensionata in modo da vedere la zona che desideriamo, mentre lo zoom è possibile tramite i pulsanti in alto con la lente di ingrandimento. Il riconoscimento invece parte tramite il pulsante *Leggi immagine*, quello con la freccia blu. Clicchiamo su di esso e vedremo




apparire la richiesta di salvataggio dell'originale: avendo acquisito l'immagine direttamente con lo scanner, dobbiamo cliccare su *OK* se vogliamo conservare il file grafico originale, mentre se carichiamo le immagini da file ovviamente questa richiesta non apparirà.

**4** - **Dopo una breve attesa,** VivaldiScan mostrerà la musica riconosciuta, con i vari righi disposti uno dietro l'altro in orizzontale invece che in verticale come sulla pagina originale: questo è infatti un editor per correggere gli errori, mentre per avere una visualizzazione fedele all'originale dovremo esportare la partitura in VivaldiStudio o in MusicXML. Notiamo che il riconoscimento è di ottimo livello, vista la complessità del brano (una ballata di Chopin). Sono presenti legature, segni di staccato, indicazioni dinamiche, e le voci sono correttamente disposte sul pentagramma. Notiamo anche le due frecce verdi che indicano la prosecuzione nel rigo seguente, che è più stretto proprio come nell'impaginato originale, che VivaldiScan è unico tra i software della sua categoria a rispettare anche nelle esatte proporzioni.

**5** - **Con musica di questa complessità** sono comunque commessi diversi errori: Vivaldi ha esagerato nel pianissimo, indicando *ppp* invece di *pp*, e le note sopra questa indicazione non sono state riconosciute come crome ma come semiminime, provocando un errore ritmico che Vivaldi ci segnala tramite triangolino blu. Inoltre ci sono molte note "grigie", il che significa che Vivaldi non riesce a capire la loro esatta posizione ritmica. D'altronde gli abbiamo chiesto di riconoscere un passaggio con ben 4 voci, di cui alcune accordali, e con ritmi complessi. Anche un musicista umano avrebbe bisogno di tempo per decifrare la parte! Proviamo dunque a correggere gli errori evidenziati, confrontando quanto riconosciuto con l'immagine originale.

**6** - **Cliccando sul simbolo *ppp*** questo diventa rosso, ed appare una crocetta nella zona corrispondente dell'immagine originale, facilitando l'editing. In alto appare una barra che ci consente di modificare il simbolo, semplicemente cliccando sul pulsante relativo. Clicchiamo dunque su *pp*, e la correzione viene effettuata automaticamente. La stessa cosa possiamo fare con le crome riconosciute erroneamente come semiminime: basta cliccare su di esse, e poi cliccare sul pulsante a forma di croma selezionandolo nella barra dei valori che apparirà in alto. Una volta corrette le crome, per unirne le stanghette in uno stangone come nell'originale basta selezionarle tutte tenendo premuto *CTRL*, e cliccare sul secondo pulsante da sinistra.

**7** - **Avrete notato** i misteriosi segni neri a sinistra dei righi: servono per "unire" ritmicamente i due pentagrammi. Di default Vivaldi li lascia separati, ma siccome appartengono alla stessa parte strumentale possiamo unirli, cliccando sulla barra nera che si posizionerà in verticale tra i due punti neri. In questo modo i ritmi dei due righi saranno messi in relazione, e molte note grigie diventeranno nere, eliminando dubbi sul ritmo. Passando ad altri errori, notiamo una terzina non riconosciuta: selezioniamo le note schiacciando *CTRL*, poi clicchiamo sull'ultimo pulsante a destra, che crea il gruppo irregolare. Per ascoltare quanto riconosciuto da Vivaldi, via MIDI, basta cliccare su *Play/Stop* dal menu *Musica*.

**8** - **Il brano che abbiamo utilizzato** era complesso, irriconoscibile per altri software concorrenti. Provando con brani più semplici, come questo Lied di Mozart, il riconoscimento è praticamente perfetto, nonostante la presenza del rigo del canto e del relativo testo. I risultati del riconoscimento possono essere salvati in formato VivaldiScan, per continuare l'editing, selezionando *Salva con nome* dal menu *File*. Nello stesso menu troviamo le opzioni di esportazione MIDI, di esportazione verso i software di notazione Vivaldi, o in MusicXML.

▶ Stampare le fotografie in casa

# Stampiamo a "carte scoperte"

*Abbiamo provato 18 diversi modelli compatibili suddivisi tra lucide ed opache abbinandole a tre stampanti fotografiche. Non sempre i risultati migliori arrivano dai supporti originali*

di Marco Milano

Con la grande diffusione delle stampanti a getto d'inchiostro e delle fotocamere digitali, la stampa in proprio di fotografie è ormai un'attività molto diffusa. Per ottenere buoni risultati è però indispensabile utilizzare carta fotografica, altrimenti i risultati saranno molto lontani dalle stampe realizzate dal fotografo.

Buona parte della resa dipende infatti dalla carta: su un foglio di carta normale nessuna stampante potrà ottenere colori vibranti, alto contrasto e dettagli definiti. Inoltre la notevole quantità di inchiostro necessaria per la stampa di una foto a colori ad alta risoluzione la saturerà, facendola piegare ed arricciare. Su carta fotografica invece, i risultati possono essere eccezionali, con colori brillanti, immagini luminose, contrasto notevole e dettagli resi con precisione.

La superficie di una carta fotografica di qualità è, infatti, appositamente trattata per interagire al meglio con grandi quantità di inchiostro e per evitare che le gocce microscopiche utilizzate alle alte risoluzioni si confondano, vanificando la tecnologia della stampante. Il retro della carta fotografica è inoltre rinforzato, in maniera simile alla carta utilizzata dal fotografo, cosa che dà notevole rigidezza e consistenza alle stampe.

## Ma quanto mi costi

La carta fotografica ha però un difetto: è molto costosa. Ogni foglio in formato A4 (21x29,7 cm) costa mediamente quasi un euro, cui va aggiunto il costo della notevole quantità di inchiostro necessaria per la stampa. Visto che la qualità ed i prezzi variano molto, qui ancor più che con gli altri tipi di carta è necessario scegliere oculatamente.

Si potrebbe risparmiare utilizzando carte compatibili invece di quelle del produttore della stampante, sincerandosi che i risultati qualitativi non siano troppo inferiori a quanto consentito dalle carte "originali". Per verificare la qualità di queste carte abbiamo testato modelli lucidi ed opachi di diversi produttori terzi, confrontandole con quelle dei costruttori delle stampanti fotografiche utilizzate per la prova (Canon, Epson ed HP).

## Migliorata la qualità delle carte compatibili

Per prima cosa abbiamo notato che le carte compatibili hanno ormai quasi tutte perso il vantaggio economico rispetto alle carte dei produttori delle stampanti: questi ultimi hanno infatti abbassato i prezzi, tanto che spesso sono inferiori a quelli dei produttori "terzi". Ciò rappresenta un vantaggio per l'utente, dovuto ovviamente proprio alla concorrenza che le carte compatibili hanno fatto ai produttori di stampanti, ma ora si ritorce contro i produttori terzi. Oggi acquistando una carta di marca diversa da quella della propria stampante non si risparmia più come un tempo. Parallelamente è però aumentata la qualità delle carte compatibili, tanto che alcune vengono proposte non come alternativa economica, ma come migliori rispetto a quelle dei produttori.

Nei nostri test è emerso che alcune carte compatibili in effetti ottengono risultati migliori delle carte originali, soprattutto sul versante del contrasto e della luminosità delle stampe. Ma nel campo della fedeltà dei colori all'originale le carte dei produttori delle stampanti sono imbattibili, cosa che d'altronde ci aspettavamo, visto che i produttori delle stampanti ottimizzano le loro carte per gli inchiostri e la tecnologia di stampa dei propri prodotti, mentre le carte di produttori terzi devono adattarsi a tutte le stampanti sul mercato.

## Attenzione all'accoppiata migliore

La nostra prova ha, infatti, messo in luce che alcune carte compatibili rendono meglio con alcune stampanti e peggio con altre, il che è importante per una scelta oculata. Ad esempio la carta satinata Ferrania ha raggiunto risultati eccellenti su tutte le stampanti per luminosità e contrasto, ma nel campo della fedeltà dei colori è risultata la migliore con la stampante **HP Photosmart 7550** e la peggiore con la **Stylus Photo 925 di Epson**. La variabilità nella resa delle carte con le diverse stampanti è notevole: in particolare i risultati con il modello HP sono stati molto diversi rispetto ad Epson e Canon, che hanno invece un comportamento più simile tra loro.

A parte la fedeltà dei colori, alcune carte compatibili hanno mostrato un altro problema: hanno evidenziato il dithering (opportuna alternanza di diverse gocce d'inchiostro per dare l'effetto sfumatura) delle immagini stampate, rendendo l'immagine più puntinata, abbassando così la qualità e la definizione con determinate stampanti. Questo difetto si è evidenziato con le stampanti **S830D di Canon** ed Epson, mentre con la HP nessuna carta in prova ha peggiorato il dithering.

## Elementi da considerare prima dell'acquisto

Le differenze tra carta e carta spesso dipendono da motivazioni tecnologiche: ad esempio la carta Ferrania usa particelle sbiancanti (*white brighteners*) che le conferiscono una luminosità superiore alle carte originali, mentre la carta Kodak usa delle resine che ne abbassano la luminosità ed il contrasto e le danno una dominante giallastra. La fedeltà dei colori è stato infatti il vero punto debole della robusta carta Kodak, che produce colori molto fedeli solo se utilizzata con il software **EasyShare** della stessa Kodak, che si sostituisce al driver della stampante ed è ottimizzato per la particolare dominante della propria carta.

Ma oltre alla bellezza ed alla fedeltà delle foto stampate, ci sono altre caratteristiche importanti per una carta: la prima è la *grammatura*, da cui dipendono resistenza alla manipolazione e consistenza al tatto: è importante soprattutto se le stampe saranno maneggiate. La grammatura influisce molto sul prezzo, ma non è garanzia di qualità della stampa. La se-

## I PREZZI DELLE 18 CARTE PROVATE

**CARTE LUCIDE**

| Produttore | Armor | Canon | Epson | Ferrania | HP | Kodak |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nome | Photo Paper Premium+ | Photo Paper Pro PR-101 | Premium Glossy | OptiJet Prof. Glossy | Premium Plus Photo | Ultima Picture Paper Ultra Glossy |
| Prezzo conf. (€) | **12** | **13,63** | **18,13** | **13,63** | **16,50** | **14,99** |
| Prezzo al foglio | **1,20** | **0,91** | **0,91** | **0,91** | **0,83** | **1,00** |

| Produttore | Pelikan | Prink | Rey | Rheinband | Vivanco |
|---|---|---|---|---|---|
| Nome | True Photo Glossy | W101 | Colorjet Paper Gloss | Photo Prof. Premium | Photo Glossy Colour |
| Prezzo conf. (€) | **9,90** | **12,30** | **31,19** | **18,85** | **11,36** |
| Prezzo al foglio | **0,99** | **1,23** | **0,31** | **0,94** | **1,14** |

**CARTE OPACHE**

| Produttore | Canon | Epson | Ferrania | HP | Kodak | Prink | Rey |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nome | Matte Photo Paper | Matte Heavyweight | OptiJet Prof. Satin | Premium Plus Photo Matt | Ultima Picture Satin | W102 | ColorJet Matt |
| Prezzo conf. (€) | **13,20** | **14,84** | **13,63** | **16,50** | **14,99** | **12,30** | **11,39** |
| Prezzo al foglio | **0,26** | **0,30** | **0,91** | **0,83** | **1,00** | **1,23** | **0,23** |

conda è la *resistenza allo scolorimento*: soprattutto le carte lucide possono sbiadire dopo pochi anni di esposizione, a causa dell'azione dei raggi ultravioletti e degli agenti inquinanti presenti nell'aria. Qui i produttori delle stampanti sono gli unici, assieme a Kodak, a garantire un certo numero di anni di resistenza, che nel caso di HP arrivano a ben 65 grazie ad una particolare struttura della superficie. Kodak invece usa materiali resinosi che danno alla propria carta una bassa luminosità, ma garantiscono 20 anni di resistenza allo sbiadimento.

La resistenza all'acqua è invece meno importante per una fotografia, che verrà certamente trattata con attenzione o esposta sottovetro, mentre è più importante per i documenti, che possono diventare illeggibili se si portano in giro mentre piove.

Dunque sono molti i parametri da tenere in considerazione: solo valutando la resa delle varie carte con le diverse stampanti è possibile valutare quale fa meglio al caso vostro, considerando anche la resistenza, la grammatura ed il prezzo. Il nostro test comparativo ha infatti dimostrato che i risultati migliori non vengono quasi mai ottenuti dalla carta più costosa ■

# Molto fedele la carta originale Canon

La stampante Canon S830D è una stampante fotografica recente, caratterizzata dallo slot per la stampa diretta dalle schede di memoria delle fotocamere e da notevoli prestazioni velocistiche e qualitative. A differenza dei modelli Epson ed HP usati per questo test non utilizza cartucce contenenti più inchiostri, ma 6 serbatoi separati per la stampa in esacromia. Al nero ed ai 3 colori primari (ciano, magenta e giallo) affianca infatti altri 2 serbatoi con versioni "light" (meno intense) dei colori ciano e magenta, per un totale di 6 serbatoi. Nonostante la notevole velocità (una foto A4 in 2 minuti, contro una media di 3') produce stampe di grande qualità, grazie alla risoluzione di 2400x1200 DPI ed ha gocce di inchiostro da 4 picolitri che, assieme alla nota brillantezza dei colori di casa Canon, costituiscono un eccellente test per le carte fotografiche in prova.

I nostri test hanno mostrato uno stacco deciso nella fedeltà dei colori all'originale tra la carta lucida *Professional Photo Paper* di Canon e le carte di terze parti. Notevole anche la superiorità nel campo del contrasto e della luminosità, in cui solo la carta Vivanco Glossy riesce a fare meglio. Va inoltre notato che la carta Canon garantisce una resistenza di 25 anni allo sbiadimento, e tra le carte lucide di terze parti solo la Kodak dichiara gli anni di resistenza allo sbiadimento (20).

## Rheinband è la migliore tra le compatibili lucide

La miglior carta lucida di terze parti è risultata la Rheinband, grazie ad una buona fedeltà dei colori, un contrasto valido, ben 270 g/m² di grammatura, ed un prezzo allineato a quello della carta Canon. La peggiore è invece risultata la carta lucida Prink W101, caratterizzata da una forte dominante giallo-verdastra.

Abbiamo provato anche ad incrociare con la stampante ▷

Carta produttore

I colori Canon sono brillanti anche su carta matte. Il dithering tipico di Canon si nota meno che su carta lucida, a causa del minore contrasto

I colori Canon sono particolarmente vivaci sulla carta professionale lucida, i particolari sono netti, si nota il dithering tipico di Canon

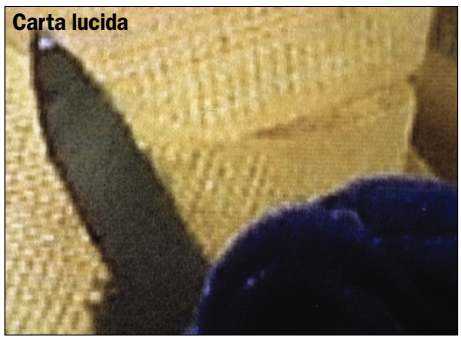
Carta compatibile migliore

Sulla carta matte Rey i colori sono leggermente meno brillanti, ma sempre molto fedeli. Anche il dithering non peggiora rispetto alla carta Canon

Il giallo sotto il petalo è un po' meno brillante, ma la carta lucida Rheinband riesce comunque a mantenere una buona resa come fedeltà dei colori ed un contrasto corretto. Il dithering non peggiora per nulla rispetto alla carta del produttore

Carta compatibile peggiore

La carta Prink opaca ha un buon contrasto, i colori sono brillanti, peccato che la fedeltà all'originale sia inficiata da tonalità giallastre nel pomodoro ed il dithering sia più visibile




La carta Prink lucida presenta una dominante giallo-verde sul pomodoro che modifica la resa tonale. Il contrasto è inferiore rispetto alla carta Canon. Buona invece la resa del dithering, ma elevato il prezzo

▷ Canon le carte dei produttori delle altre stampanti in prova, ed abbiamo notato risultati sorprendentemente buoni con la carta Epson Premium Glossy, la cui tonalità di base è molto vicina a quella della carta Canon.

Passando alle carte opache, qui la superiorità della carta Matte Canon MP-101 è risultata meno netta: la fedeltà dei colori è sempre ai massimi, ma il contrasto non è sempre migliore di quello di altre carte. La migliore tra le carte di terze parti è risultata la Rey Colorjet Matt, che ha una grammatura identica (170 g/m$^2$), ed una resa dei colori molto simile. Solo il contrasto non è eccezionale. La carta Canon ha però dalla sua parte la garanzia di 15 anni di resistenza allo scolorimento. La carta peggiore nel campo delle opache è risultata la Prink satinata W102, che nonostante una dominante giallastra ha comunque mostrato un ottimo contrasto, ma è penalizzata anche dal prezzo elevato.

Il dithering della stampante Canon utilizza dei pattern che possono risultare visibili se il contrasto è elevato. Abbiamo infatti notato, sia nel campo delle carte lucide che di quelle opache, come alcune carte di terze parti rendano la puntinatura molto più evidente di quanto non accada con la carta Canon, e che queste carte sono quasi sempre quelle con il contrasto maggiore (Ferrania, Pelikan).

**Caratteristiche tecniche**

**Modello:** S830D
**Produttore:** Canon
www.canon.it
**Interfacce:** USB 2.0
**Risoluzione max:** 2400x1200 DPI
**Dim. min. gocce ink:** 4 picolitri
**Capacità vassoio:** 100 fogli
**Inchiostri:** esacromia, 6 serbatoi separati
**Dimensioni:** 430x301x188mm
**Accessori inclusi:** LCD b/n, Slot PcmCia Type II con adattatore Compact Flash, cavetto per collegamento diretto a fotocamere Canon
**Garanzia:** 2 anni

**▶ Pro:**
- Veloce con le foto
- Serbatoi separati
- Slot per schede memoria
- Eccellente autonomia cartucce

**▶ Contro:**
- Lenta con testi e pagine miste
- Qualità dithering migliorabile
- Prezzo abbastanza elevato

**Il prezzo**
**475 euro** (IVA compresa)

**VALUTAZIONE GLOBALE** 8,4/10

## Il costo per foglio lucido sfiora quasi 1 euro

Per quanto riguarda il costo per foglio, la media è di 0,96 euro per le carte lucide, 1,05 euro per quelle opache satinate e 0,25 euro a foglio per le carte opache matte. I costi sono quasi sempre in diretta relazione con la grammatura.

La maggioranza dei produttori terzi di carta fotografica non dichiara gli anni di resistenza allo scolorimento dei suoi prodotti, probabilmente per il notevole costo degli esperimenti e per la necessità di testare la carta con stampanti di diverse marche.

Solo Kodak si avventura in questo campo, e garantisce per vent'anni le sue carte, dall'ottima grammatura (270 g/m$^2$) ma che con la Canon S830D non ha brillato per una tendenza a rendere colori poco fedeli, dovuta ad una dominante scura della carta, che non contiene sbiancanti.

Sbiancanti che invece fanno da padroni nella carta Ferrania, decisamente la più luminosa della prova che però non ha brillato solo perché il notevole contrasto consentito dalla sua superficie bianchissima rende più evidente il dithering tipico delle staMpanti Canon. ■

## Ma quanto resistono le stampe?

Canon garantisce 25 anni di resistenza allo sbiadimento se, oltre ad inchiostri originali Canon, si utilizza la carta *Photo Paper Pro PR-101*, una carta lucida ad alta grammatura che sfrutta materiali simili a quelli dei supporti per la stampa all'alogenuro d'argento utilizzati dai fotografi. Questa carta è meno brillante ma più contrastata della pellicola lucida glossy *High Gloss Photo Film HG-201* sempre di Canon, ed offre una superiore resistenza allo sbiadimento.
Per testare la resistenza della propria carta allo sbiadimento Canon ha utilizzato le modalità simili a quelle dei test condotti dagli altri produttori di carte fotografiche che andiamo ad illustrare.
Innanzitutto va chiarito che se si dichiarano 25 anni di resistenza la prova non dura 25 anni. Si tratta di **test accelerati**, in cui gli anni vengono simulati in laboratorio grazie a determinate condizioni.
Innanzitutto la stampa viene fatta essiccare completamente, e poi viene posta sotto un vetro protettivo spesso 2 millimetri, simile a quello utilizzato dall'utente comune per incorniciare le sue foto.
L'ambiente di test viene sottoposto a climatizzazione forzata: 24 gradi di temperature, 60% di umidità. Poi vengono accese le sorgenti luminose: luce bianca fluorescente da 70.000 lux. Un normale giorno di esposizione alla luce comporta l'assorbimento da parte della foto di circa 500 lux per 10 ore (media tra durata del giorno nei mesi estivi ed in quelli invernali). Dunque con 70.000 lux ogni ora equivale a 140 ore di esposizione nel mondo reale ed un giorno di esposizione viene simulato in solo 4 minuti e 12 secondi. Ogni 24 ore vengono simulati 336 giorni. I 25 anni di esposizione sono simulati in circa 27 giorni. Circa un mese di test, durante il quale lo sbiadimento viene misurato tramite il sistema ISO: la foto si considera sbiadita se la densità ottica globale è scesa sotto il 70% di quella originale.
È interessante anche sapere come si comporterebbero le normali foto stampate dal fotografo se sottoposte allo stesso tipo di test: i laboratori della Wilhelm Imaging Research Inc. hanno fatto proprio questo ed i risultati sono decisamente variabili: le stampe su normale carta Kodak *Ektacolor Edge 8* hanno resistito 22 anni, quelle su carta *Fujicolor Crystal Archive* sono arrivate a 60 anni. Per avere i migliori risultati è dunque importante che, anche dal fotografo, si usino carte particolari, ed in ogni caso i risultati sono paragonabili a quelli delle migliori carte fotografiche per inkjet. Anzi, usando inchiostri a pigmenti come i ColorFast di Epson le **stampe inkjet hanno superato quelle del fotografo**, arrivando a più di 100 anni di resistenza. Va dunque sfatato il mito che le stampe commerciali durino molto di più rispetto a quelle della nostra stampante a getto d'inchiostro. L'importante è scegliere la carta adatta, visto che nei test della Wilhelm Imaging alcune stampe inkjet (Epson 5000 con carta glossy standard) sono durate solo 5 anni.
Un altro mito da sfatare è che sia solo la luce la responsabile dello sbiadimento. In realtà i risultati peggiori in questi test sono dovuti ad un altro fattore: gli **agenti atmosferici**. Il primo è l'umidità: le stampe all'alogenuro d'argento sono poco sensibili all'umidità, in quanto dopo l'assorbimento di sviluppatore e fissatore la carta usata dai fotografi diviene molto resistente alle infiltrazioni.
Le carte per inkjet, invece, non subendo il processo di fissazione ed indurimento restano più porose ed assorbono l'umidità, che può addirittura "muovere" gli inchiostri a base acquosa, sbiadendo e rendendo meno nette le immagini. Per evitare questo problema le carte inkjet ad alta durata usano infatti strati aggiuntivi resistenti all'acqua. Gli inchiostri a pigmenti invece non vengono mobilizzati dall'umidità.
Il secondo fattore importante è l'inquinamento: nel 2000 fece notizia il caso di Epson, che vide alcune stampe garantite 20 anni virare all'arancione dopo poche settimane a causa dell'inquinamento, in quanto le particelle di agenti inquinanti penetravano nelle microporosità della carta ed interagivano chimicamente con gli inchiostri, in particolare con l'inchiostro ciano (da qui il viraggio all'arancione). Anche questo problema è stato affrontato dalle carte migliori tramite strati di protezione o riduzione della porosità.

# Epson imbattibile nella carta lucida

La stampante Epson Stylus Photo 925 è un modello fotografico di prezzo medio con una dotazione molto ricca: display LCD grafico in bianco e nero, 3 slot per schede Compact Flash, SmartMedia, MemoryStick o IBM Microdrive ed un kit per rulli di carta fotografica con taglierina incorporata per il taglio automatico di foto 10 x 15. È dotata di due cartucce, una nera ed una "pentacolor", per un totale di 6 inchiostri come nella stampante Canon. La risoluzione di 2880 x 720 (5760 x 720 ottimizzata) le consente una qualità di stampa notevole. Le gocce di inchiostro da 4 picolitri, come nella Canon S830D, ed un dithering particolarmente ridotto la portano ad ottenere un notevole realismo nei colori, meno brillanti rispetto a Canon ma più realistici e bilanciati.

Nelle nostre prove si nota uno stacco ancora più evidente di quanto visto con Canon nella fedeltà dei colori all'originale tra la carta lucida *Premium Glossy* della stessa Epson e le carte di terze parti.

Praticamente nessuna delle carte lucide di terze parti riesce infatti a rendere colori altrettanto fedeli, a causa di una dominante bluastra che appare in quasi tutte le stampe su carta non Epson, probabilmente a causa di una particolare ottimizzazione di inchiostri e driver per la carta del produttore. Nel campo del contrasto e della luminosità ci sono invece molte carte sullo stesso piano, come Ferrania, Rheinband, Pelikan e Vivanco.

## Dieci anni di resistenza

La carta Epson lucida garantisce 10 anni di resistenza allo sbiadimento, e come visto per Canon, tra le carte lucide di terze parti solo Kodak garantisce questo dato (20 anni). La carta Kodak ha però mostrato gli stessi problemi visti con la stampante Canon, ancora più accentuati: colori poco fedeli,

Carta produttore

Su carta matte il contrasto è inferiore ed i colori meno vivaci rispetto a quella lucida, ma si nota un buon equilibrio tonale ed un dithering contenuto

La carta Premium Glossy rende ottimamente i colori fedeli tipici delle stampe Epson ed il dithering è quasi invisibile. Il contrasto è ottimo, ma non ai massimi assoluti. Notevole la definizione raggiungibile

Carta compatibile migliore

La carta matte Rey è la più vicina all'originale come contrasto e resa del dithering, ma i colori sono più "slavati" e meno fedeli rispetto ad Epson

La bianchissima carta lucida Ferrania riesce a produrre stampe molto più contrastate rispetto ad Epson. Peccato che i colori non siano molto fedeli all'originale, a causa di una tendenza al blu tipica di tutte le carte non Epson. Il dithering a causa del contrasto elevato appare più visibile

Carta compatibile peggiore

Il contrasto della carta Ferrania opaca è superiore alla carta Epson, ma i colori tendono al blu e il dithering è più accentuato

La carta Armor mostra un contrasto inferiore a quello della carta Epson, e i colori tendono al blu. Nonostante il basso contrasto, il dithering è più evidente

con viraggio giallastro, e contrasto molto basso a causa della dominante di base della carta che contiene materiali resinosi ed è priva di sbiancanti.

La miglior carta lucida di terze parti è risultata la Ferrania OptiJet Professional Glossy, che ha mostrato una fedeltà dei colori accettabile anche se, come le altre, virata verso il blu, ed un contrasto superiore anche alla carta Epson, con un prezzo perfettamente allineato (91 eurocent a foglio). Il contrasto eccezionale mette però in evidenza un dithering invisibile con la carta Epson. La peggiore è risultata invece la carta lucida Armor Premium, che ha mostrato colori poco fedeli a causa di una dominante blu molto accentuata, ed un contrasto particolarmente basso che non impedisce però di mostrare il dithering in modo molto evidente.

## Ottimi risultati con la carta Canon Photo Paper

Anche con la stampante Epson abbiamo provato le carte dei produttori delle altre stampanti in prova, ed abbiamo ottenuto risultati eccellenti con la carta Canon, segno che quanto visto con la stampante Canon (ottimi risultati con carta Epson) vale anche se si invertono carta e stampante, in quanto la tonalità di base della carta Canon è molto vicina a quella Epson: la carta Canon (sia la lucida *Professional Photo Paper* che la opaca *Matte MP-101*) è infatti l'unica non Epson a non aver mostrato una dominante bluastra.

Nelle carte opache, la carta Epson *Matte Heavyweight* parallelamente a quanto visto in casa Canon non ha staccato nettamente le carte dei produttori terzi: le carte Prink e Ferrania hanno mostrato un contrasto anche leggermente superiore e la carta Rey ha evidenziato una fedeltà colore vicina a quella della carta Epson, meritando la palma della migliore compatibile. Ha anche una grammatura molto simile (170 contro 167 g/m$^2$). La carta Epson offre però ben 20 anni di resistenza allo sbiadimento, imitata in questo solo dalla carta Kodak.

La peggiore carta opaca è risultata la Ferrania *Professional Satin*: nonostante il contrasto eccezionale, ha infatti evidenziato un notevole viraggio bluastro ed un dithering molto evidente.

Le medie di costo per foglio sono ovviamente sovrapponibili a quanto visto per Canon: 0,96 euro per le carte lucide, 1,05 euro per quelle opache satinate e 0,23 euro a foglio per le carte opache matte (la carta costa poco di più di quella Canon, 30 eurocent contro 26 a parità di grammatura). ■

**Caratteristiche tecniche**

**Modello:** Stylus Photo 925
**Produttore:** Epson
www.epson.it
**Interfacce:** USB 1.1
**Risoluzione max:** 2880x720 DPI (5760x720 ottimizzati)
**Dimens. min. gocce ink:** 4 picolitri
**Capacità vassoio:** 100 fogli + rotolo fotografico
**Inchiostri:** esacr., cart. n. e pentacolor
**Dimensioni:** 492x290x228 mm
**Accessori inclusi:** Supporto rotolo carta fotografica, taglierina, LCD grafico b/n, 3 slot per Compact Flash I/II, SmartMedia, Memory Stick, IBM Microdrive
**Garanzia:** 1 anno

**▶ Pro:**
- Rullo e taglierina per 10x15
- Superba qualità foto e testi
- Slot per schede di memoria
- Visore LCD b/n e opz. a colori

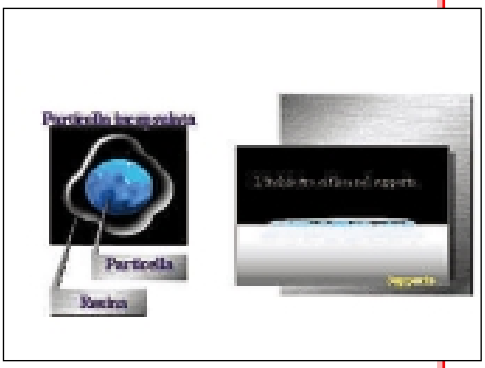
**▶ Contro:**
- Lenta sia con le foto che con i testi
- Bassa autonomia cartucce

**Il prezzo**
**249 euro** (IVA compresa)

**VALUTAZIONE GLOBALE** 8,1/10

# Tecnologie Epson per una lunga durata

La durata di una foto stampata dal fotografo non è eterna, e sappiamo come le vecchie foto sbiadiscano ed ingialliscano con il tempo. Le foto stampate con le inkjet su carta lucida possono però alterarsi già dopo pochi anni di esposizione alla luce. Un vetro di protezione può quasi raddoppiare la durata delle foto esposte, ma per superare i 10 anni di durata a condizioni inalterate si devono studiare delle tecnologie particolari sia nel campo degli inchiostri che delle carte.
Diverse sono le strade intraprese dai vari produttori.
Epson ad esempio ha studiato dei particolari **inchiostri a pigmenti**, che garantiscono sino a 75 anni di durata su carta fotografica standard e 200 anni su carta per archivio Epson. Questi inchiostri, detti *ColorFast*, utilizzano la *MicroCrystal incapsulation technology*: cristalli di pigmento sono incapsulati in un polimero resinoso che li tiene al riparo dagli agenti atmosferici. Vengono usati principalmente nelle stampanti di fascia alta: Stylus Pro 5500, 7500 e 9500 (si tratta di modelli professionali che vanno dal formato A3+ all'A1+ al B0, dunque con dimensioni di stampa sino a oltre un metro per lato, e che usano 6 inchiostri contemporaneamente).
Nella Photo 2100 (formato A3+) e nei nuovi modelli professionali Stylus Pro 7600 e 9600 vengono usati invece inchiostri a pigmenti *UltraChrome*, che arrivano "solo" a 45 anni di resistenza allo sbiadimento su carta glossy e 75 anni su carta per archivio, ma garantiscono eccezionali risultati nel campo del contrasto e delle resa dei colori, pari o superiori agli inchiostri standard a base acquosa, ed usano ben 7 inchiostri grazie all'aggiunta di un nero "light".
Non dimentichiamo che i normali **inchiostri a base acquosa**, ad esempio quelli usati dalla Stylus Photo 950, garantiscono solo 25 anni di resistenza allo sbiadimento su carta per archivio e 10 su carta glossy. Inchiostri a pigmenti microincapsulati sono anche utilizzati, sotto il nome di *DuraBrite*, nel modello economico C80/82, garantendo 70 anni di resistenza. L'inchiostro nero però non è microincapsulato, per cui non viene usato nella stampa di foto su carta glossy per non comprometterne la durata. Le foto su carta glossy sono stampate in realtà con solo 3 colori, con il risultato di un contrasto molto basso ed un fastidioso viraggio al verde. Gli inchiostri DuraBrite hanno però il vantaggio di essere ottimizzati per la stampa su carta comune o riciclata.
Il panorama delle durate degli inchiostri Epson è dunque molto complesso: le durate massime si ottengono comunque sempre su carta *Archival Matte* di Epson e vanno dai 25 anni per inchiostri acquosi a 70 anni per inchiostri a pigmenti DuraBrite, 75 anni per inchiostri a pigmenti UltraChrome, sino a 200 anni con inchiostri a pigmenti ColorFast. Su carta glossy invece si scende a 10 anni per inchiostri acquosi, 45 anni per inchiostri a pigmenti UltraChrome e 75 anni per inchiostri a pigmenti ColorFast.
Se dunque avete come esigenza primaria la durata delle stampe, dovrete controllare quale tipo di inchiostro utilizza il modello che pensate di acquistare: standard, DuraBrite, UltraChrome o ColorFast.




***Gli inchiostri a pigmenti Epson ColorFast** sono microincapsulati, ovvero le particelle di pigmento sono incapsulate in una resina che le protegge da luce e agenti atmosferici: possono durare anche 200 anni su carta adatta*

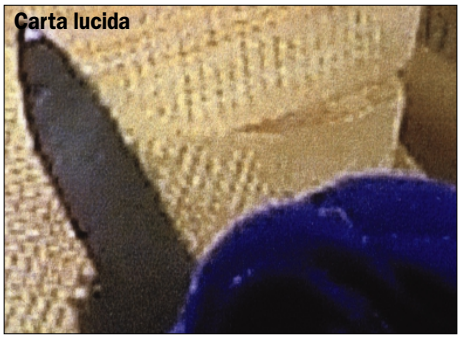
# HP, stampe che durano fino a 65 anni

Dopo anni di modelli fotografici a solo 4 colori, HP ha prodotto un modello in eptacromia, dotato di ben 3 testine per montare contemporaneamente una cartuccia nera, una con i 3 colori primari ed una con le versioni light di ciano e magenta più il nero fotografico. I sette inchiostri vengono usati contemporaneamente per le pagine miste con testo e grafica. Con le foto abbiamo una stampa a 6 colori come con i modelli Canon ed Epson di questa rassegna, con i quali condivide le dimensioni minime delle gocce di inchiostro (4 picolitri). Questa caratteristica, unita all'eccellente tecnologia PhotoREt IV che sovrappone più gocce di inchiostro e consente di riprodurre molte sfumature con un dithering praticamente invisibile, la rende un altro perfetto banco di prova per le carte fotografiche. La dotazione comprende anche un utilissimo display LCD a colori da 2" per vedere in anteprima le foto presenti sulle schede di memoria, inseribili in ben 4 slot.

Nelle nostre prove la carta HP *Premium Plus Glossy* non ha staccato nettamente le carte dei produttori terzi come avvenuto con le carte Canon ed Epson: la fedeltà dei colori è ai massimi, ma è avvicinata molto dalle carte Vivanco e Kodak, mentre nel campo del contrasto è superata da Vivanco, Ferrania, Pelikan e Prink. La carta HP ha però due vantaggi notevoli: costa poco (solo 83 eurocent a foglio contro una media di 91, nonostante l'ottima grammatura di 240 g/m$^2$) e garantisce ben 65 anni di resistenza allo scolorimento. Come già visto con le altre stampanti, solo la carta Kodak tra quelle di terze parti dichiara un valore di resistenza, che è di 20 anni, molto meno rispetto a quanto offerto da HP. La carta Kodak ha però "funzionato" molto meglio con questa stampante che con le altre nel cam-

Carta produttore

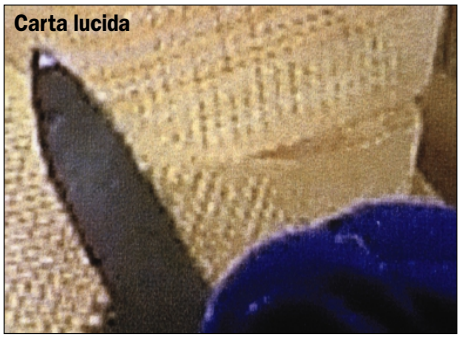
Eccellente la fedeltà dei colori raggiunta dalla carta opaca HP, quasi invisibile il dithering. Il contrasto è ottimo ma non ai massimi assoluti




La carta Premium lucida di HP mostra una perfetta resa dei colori, un dithering praticamente invisibile nonostante la brillantezza, solo il contrasto non è ai massimi assoluti ma si mantiene ottimo

Carta compatibile migliore

La carta Ferrania satinata consente un contrasto superiore alla carta di HP. Nonostante la grande brillantezza, il dithering resta praticamente invisibile




Con la stampante HP, la carta Vivanco lucida si è comportata in modo sorprendente, mostrando un contrasto superiore alla carta del produttore. Eccellente anche la fedeltà dei colori all'originale. Peccato per il prezzo elevato

carta compatibile peggiore

La carta Rey matte non ottiene con HP i buoni risultati visti con le altre stampanti: il contrasto è molto inferiore, i colori sbiadiscono e diventano più chiari dell'originale. Resta invece buona la resa del dithering

La carta Premium lucida di Armor mostra con la stampante Hewlett Packard immagini con un contrasto leggermente ridotto e una certa tendenza al giallo. Il dithering resta invece praticamente invisibile

po della fedeltà colore, in quanto ha una base più scura vicina a quella della carta HP e molto diversa da quella delle carte Epson e Canon. Infatti nella prova "incrociata" con queste carte la stampante 7550 non si è accoppiata bene.

## Ottimo contrasto e colori fedeli per la carta Vivanco

La miglior carta lucida di terze parti è risultata la Vivanco Photo Glossy Color: contrasto eccezionale, molto superiore alla carta del produttore ed anche alla molto luminosa Ferrania, una grammatura da 240 g/m$^2$, colori vicinissimi all'originale. Peccato costi ben 1,14 euro a foglio contro una media di 91, e non dichiari gli anni di resistenza allo sbiadimento. La carta peggiore nel campo delle lucide con HP è risultata la Armor *Premium+*, con basso contrasto e soprattutto un evidente viraggio al giallo.

Passando alle carte opache, qui la carta HP Premium Plus Matte (che nonostante il nome è una carta satinata da 240 g/m$^2$) ha mostrato un contrasto migliore rispetto alla media, ed una notevole fedeltà dei colori. Ciò non gli ha permesso di staccare nettamente la miglior carta di terze parti, che in questo caso è la Ferrania OptiJet Satin: buona fedeltà colore e soprattutto un contrasto eccezionale le consentono di ottenere risultati eccellenti. Ha una grammatura leggermente superiore (260 g/m2) come il prezzo (91 eurocent contro 83), ma purtroppo non ha i 65 anni di resistenza allo scolorimento vantati anche dalla versione opaca della carta Premium Plus HP. La carta opaca peggiore con la stampante 7550 è risultata la Rey ColorJet Matt, che invece era risultata la migliore con le stampanti Canon ed Epson. Ciò dimostra come la stampante HP interagisca con le carte in modo totalmente diverso rispetto a Canon ed Epson. Con la carta Rey ha infatti ottenuto un contrasto molto basso ed una scarsa fedeltà dei colori.

La Photosmart 7550 ha anche mostrato un comportamento diverso nel campo del dithering: con nessuna carta di terze parti, anche quelle a maggior contrasto, questo si è fatto evidente, restando sempre praticamente invisibile. Per questo alcune carte ad alto contrasto, come Vivanco e Ferrania, hanno ottenuto risultati molto superiori con questa stampante rispetto a Canon ed Epson, in quanto il maggior contrasto non è stato inficiato dal peggioramento del dithering.

Le medie di costo per foglio leggermente inferiori a quelle delle altre stampanti, visto il costo basso delle carte HP: 0,95 euro per le carte lucide, 0,99 euro per quelle opache satinate e 0,23 euro per le carte opache matte. ■

**Caratteristiche tecniche**

**Nome:** PhotoSmart 7550
**Produttore:** HP - www.hp.com/it
**Interfacce:** USB
**Risoluzione massima:** colore 1200x1200 DPI (4800x1200 DPI ott.) o PhotoREt IV, nero 1200x1200 DPI
**Dim. min. gocce ink:** 4 picolitri
**Capacità vassoio:** 100 f. + 20 foto
**Inchiostri:** eptacromia, cart. nero, tricolor e foto
**Dimensioni:** 514x386x164mm
**Accessori inclusi:** LCD a colori, 4 slot per Compact Flash I e II, IBM Microdrive, SmartMedia, Secure Digital, MultiMedia Card, MemoryStick. Porta USB per fotocamere HP
**Garanzia:** 1 anno

**▶ Pro:**
- Display LCD a colori
- 4 slot per schede di memoria
- 7 inchiostri contemporaneamente
- Eccellente qualità in tutti i campi

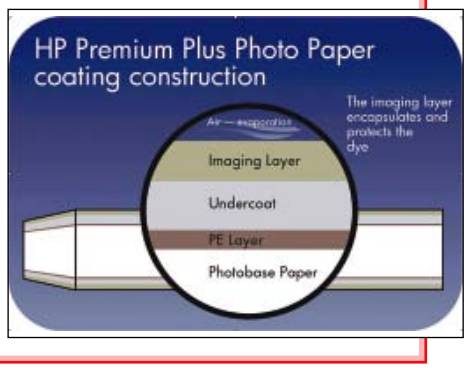
**▶ Contro:**
- Lenta con le pagine miste

**Il prezzo**
**354 euro** (IVA compresa)

**VALUTAZIONE GLOBALE** 9,2/10

## La struttura multistrato protegge la carta dall'acqua

La stragrande maggioranza delle stampanti fotografiche, soprattutto nella fascia consumer, non usa inchiostri a pigmenti, si rende quindi necessario lavorare sulle carte per rendere gli inchiostri più durevoli. Ad esempio Kodak nelle sue carte Premium e Ultima utilizza particolari materiali resinosi che incapsulano le gocce di inchiostro prolungando la resistenza allo sbiadimento per 20 anni. Hanno però il difetto di rendere la carta poco brillante se, come nel caso di Kodak, non vengono affiancati a particelle sbiancanti, utilizzate invece da Ferrania che però non dichiara la durata nel tempo delle sue stampe.
Nel campo della resistenza allo scolorimento si è distinta ultimamente Hewlett Packard, che con la nuova versione della carta fotografica *Premium Plus Photo Paper* sia glossy che matte può raggiungere ben 65 anni di resistenza allo scolorimento senza compromettere la brillantezza. Utilizza un rivestimento non poroso o resinoso ma "tumescente", che si rigonfia assorbendo l'inchiostro e poi si contrae, incapsulando il colorante mentre l'inchiostro si asciuga, proteggendolo dagli agenti atmosferici.
Più in dettaglio, la struttura di questa nuova carta comprende uno strato di formazione dell'immagine composto da ben 3 polimeri: un polimero multifunzionale con specifiche proprietà di assorbimento dell'inchiostro per una rapida asciugatura, un polimero esclusivo di HP per legare gli inchiostri fissandoli in una determinata posizione che mantiene elevata la risoluzione, ed un polimero gelatinoso, che prolunga la durata e la resistenza allo scolorimento. Il polimero esclusivo HP "legante" assicura anche una resistenza alle macchie e ai graffi superiore a quella dei tradizionali rivestimenti polimerici.
Sotto lo strato di formazione dell'immagine è presente uno strato dedicato all'assorbimento di tutto l'inchiostro che non resta in superficie, dotato di polimeri di rinforzo ad alta reticolazione che aumentano ulteriormente la resistenza della carta. Troviamo poi una base resinosa simile a quelle utilizzate dalle stampe dei fotografi (all'alogenuro di argento).
Ancora più sotto troviamo lo strato di impilamento, che a differenza di quanto avveniva con la vecchia carta Premium Plus non è liscio ma dotato di "perline" in plastica, come quello della carta Kodak, che impediscono alle stampe impilate una sull'altra di aderire o macchiarsi a vicenda.
Infine, sia sopra che sotto la carta è rivestita con uno strato di polietilene, che la protegge dalla penetrazione dell'acqua e le conferisce un aspetto liscio e lucido.
Per ottenere la durata dichiarata di 65 anni è necessario esporre le stampe con vetro di protezione, altrimenti la resistenza allo scolorimento scende alla comunque rispettabile cifra di 49 anni. È anche necessario utilizzare questa carta con i nuovi inchiostri studiati per le stampanti con tecnologia PhotoRet IV, ovvero 7550, 7350, 5550 e via dicendo e non con i vecchi modelli della serie Deskjet 9xx. Questi inchiostri si riconoscono in quanto la cartuccia a colori ha il codice 57, mentre quella delle stampanti della vecchia serie ha il codice 78. Se usiamo le nuove carte con inchiostri codice 78 la durata scende a 18 anni con vetro e 15 anni senza.




***La nuova carta Hp*** *resiste allo sbiadimento per 65 anni grazie alla struttura multistrato: due strati di polietilene proteggono la carta dall'acqua, mentre lo strato di polimeri tumescenti assorbe l'inchiostro e poi si richiude proteggendolo dalla luce ed agli agenti inquinanti*

## LE CARTE STAMPATE CON CANON

### Carte lucide

| Produttore | Canon | Rheinband | Kodak | Rey | Pelikan | Vivanco |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Denominazione** | **Photo Paper Pro PR-101** | **Photo Professional Premium** | **Ultima Picture Paper Ultra Glossy** | **Colorjet Paper Gloss/Brillant** | **True Photo Glossy Paper** | **Photo Glossy Colour** |
| Prezzo euro (IVA compresa) | **13,63** | **18,85** | **14,99** | **31,19** | **9,90** | **11,36** |
| **Voto globale** | **9,7** | **8,1** | **7,9** | **8** | **7,2** | **7** |
| Numero fogli | 15 | 20 | 15 | 100 | 10 | 10 |
| Prezzo per foglio | **0,91** | **0,94** | **1,00** | **0,31** | **0,99** | **1,14** |
| Voto test | 9,3 | 7,9 | 7,9 | 6,6 | 7,1 | 7,3 |
| Test qualità stampa | 9,8 | 8 | 7,5 | 7,4 | 7 | 7,4 |
| Voto caratteristiche | 8,4 | 6,8 | 8,3 | 4,8 | 6,5 | 6,3 |
| **Qualità stampa** | | | | | | |
| Fedeltà colori | 10 | 8 | 6 | 7,75 | 7 | 5,75 |
| Contrasto e luminosità | 9,50 | 8 | 9 | 7 | 9 | 10 |
| Visibilità dithering | Leggera | Leggera | Leggera | Leggera | Notevole | Media |
| **Caratteristiche** | | | | | | |
| Grammatura (g/m$^2$) | 245 | 270 | 270 | 155 | 254 | 240 |
| Resistenza allo scolorimento dichiarata (anni) | 25 | n.d. | 20 | n.d. | n.d. | n.d. |

## Come abbiamo condotto le prove

Nei nostri laboratori sono stati testati 18 tipi di carta, utilizzando 3 stampanti tra le più diffuse sul mercato: Canon S830D, Epson Stylus 925 Photo e Hp PhotoSmart 7550. In questo modo è stato possibile evitare che i risultati fossero influenzati dalla tecnologia di stampa e dagli inchiostri di un singolo produttore ed abbiamo potuto valutare l'interazione delle carte con tecnologie ed inchiostri diversi. Questo ha il doppio vantaggio di dare dei risultati medi, validi per la determinazione delle carte migliori, ma anche di permettere all'utente di una delle 3 marche di stampanti di valutare direttamente, tramite la tabella, quali carte si sono comportate meglio con la sua marca di stampante.

Le prove sono state realizzate stampando una foto a colori (*immagine a destra*) a tutta pagina alla massima risoluzione consentita dalla stampante ed impostando nel driver la massima qualità di stampa. Per le prove effettuate con la carta del produttore è stato ovviamente anche settato il tipo esatto di carta nel driver, mentre per le carte di produttori terzi sono stati effettuati i settaggi indicati nella confezione della carta per le specifiche marche di stampanti utilizzate.

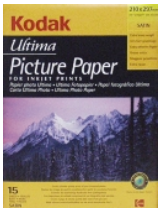
La qualità di stampa è stata valutata su tre fronti: fedeltà dei colori, contrasto e luminosità, visibilità del dithering. Le prove di stampa sono state analizzate globalmente tramite giudizio ad occhio nudo, per verificare la rispondenza dei colori all'originale, la qualità generale ed il contrasto. Si è poi proceduto ad un'analisi dei dettagli tramite ingrandimento al microscopio (gli ingrandimenti delle carte lucide ed opache del produttore, migliore e peggiore per ciascuna stampante sono stati riprodotti e commentati nelle pagine precedenti), allo scopo di verificare definizione, disposizione delle gocce di inchiostro sulla carta, presenza di difetti come puntinature e striature.

Le carte sono anche state giudicate in base alla grammatura ed agli anni di resistenza allo scolorimento dichiarati. I risultati del test sono poi stati mediati con il prezzo per foglio, ottenendo una valutazione globale. ■

## Le tabelle e le foto anche nel CD

La tabella complessiva dei risultati è divisa in tre sezioni, corrispondenti alle tre stampanti con le quali sono state testate le carte in prova. Ciascuna sezione è suddivisa in due, la prima relativa alle carte lucide e la seconda a quelle opache. Dal basso verso l'alto, notiamo la sezione caratteristiche, con il numero di anni di resistenza allo scolorimento (sotto vetro) dichiarati dal produttore della carta e la grammatura. Abbiamo poi la sezione dedicata alla valutazione della qualità di stampa, con i voti in decimi relativi a fedeltà dei colori e contrasto/luminosità, ed una valutazione della visibilità del dithering. Infine troviamo i voti corrispondenti alle medie delle sezioni appena viste, con il voto globale del test, tenuto conto anche del costo per pagina. Nel CD Guida (sezione laboratorio) potete trovare le tabelle complessive relative alle 3 stampanti e le immagini digitalizzate delle migliori e peggiori prove di stampa.

## Carte opache



| Ferrania OptiJet Professional Glossy | Armor Photo Paper Premium+ | Prink W101 Lucida Idrorepellente | Canon Matte Photo Paper MP-101 | Rey Colorjet Matt | Kodak Ultima Picture Paper Satin | Ferrania OptiJet Professional Satin | Prink W102 Satinata Idrorepellente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13,63** | **12,00** | **12,30** | **13,20** | **11,39** | **14,99** | **13,63** | **12,30** |
| **7,3** | **6,9** | **6,5** | **9,9** | **9,8** | **7,5** | **7,6** | **7** |
| 15 | 10 | 10 | 50 | 50 | 15 | 15 | 10 |
| **0,91** | **1,20** | **1,23** | **0,26** | **0,23** | **1,00** | **0,91** | **1,23** |
| 7,0 | 7,3 | 6,9 | 8 | 7,4 | 7,6 | 7,3 | 7,5 |
| 6,8 | 7,0 | 6,6 | 9 | 8,4 | 7 | 7,3 | 7,5 |
| 6,6 | 7,0 | 6,6 | 6 | 5 | 8,3 | 6,6 | 6,6 |
| | | | | | | | |
| 6,75 | 6 | 5,25 | 10 | 9,25 | 7 | 8 | 7,50 |
| 8,75 | 8 | 8 | 8 | 7,50 | 8 | 8,50 | 8,50 |
| Notevole | Leggera | Leggera | Quasi nulla | Quasi nulla | Leggera | Media | Leggera |
| | | | | | | | |
| 260 | 280 | 260 | 170 | 170 | 270 | 260 | 260 |
| n.d. | n.d. | n.d. | 15 | n.d. | 20 | n.d. | n.d. |

## Risultati globali qualità stampa carte compatibili

| Produttore* | Ferrania | Prink | Rey | Kodak |
|---|---|---|---|---|
| Media globale lucida+opaca con le tre marche di stampanti | 7,6 | 7,5 | 7,4 | 7,2 |
| Qualità stampa carta lucida | 7,6 | 7,4 | 7,2 | 7,3 |
| Qualità stampa carta opaca | 7,6 | 7,7 | 7,5 | 7,1 |

* sono elencati solo i produttori che ci hanno fornito sia carta lucida che opaca

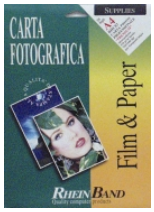
## Tabella riassuntiva delle medie con le tre stampanti utilizzate

| Produttore | Vivanco | Ferrania | Rheinband | Pelikan | Prink | Kodak | Rey | Armor | Prink | Ferrania | Rey | Kodak |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Denominazione | Photo Gl. C. | OptiJet P.Gl. | Photo P. P. | True Ph. G.P. | W101 L. Idr. | Ultima P.P.U.G. | Colorjet P.G/B | Photo P. P+ | W102 Sat. Idr. | OptiJet P.S. | Colorjet Matt | Ultima P.P.S. |
| Prezzo euro (IVA c.) | **11,36** | **13,63** | **18,85** | **9,90** | **12,30** | **14,99** | **31,19** | **12,00** | **12,30** | **13,63** | **11,39** | **14,99** |
| Media con le tre marche di stampanti | 8 | 7,6 | 7,5 | 7,4 | 7,4 | 7,3 | 7,2 | 6,5 | 7,7 | 7,6 | 7,5 | 7,1 |
| Qualità con **Canon** | 7,4 | 6,8 | 8,0 | 7 | 6,6 | 7,5 | 7,4 | 7 | 7,5 | 7,3 | 8,4 | 7 |
| Qualità con **Epson** | 6,9 | 7,3 | 7,3 | 7 | 7,3 | 6,4 | 6,3 | 5,6 | 7,5 | 6,5 | 8,3 | 6,5 |
| Qualità con **HP** | 9,6 | 8,6 | 7,3 | 8,3 | 8,4 | 8 | 7,8 | 6,8 | 8 | 9 | 5,8 | 7,8 |

Nella tabella abbiamo riportato la media dei risultati ottenuti da ciascuna carta di produttori terzi con tutte e tre le stampanti in prova nel campo della qualità di stampa. In questo modo si evidenziano le carte che globalmente vanno meglio con tutte e tre le principali marche di stampanti inkjet. È stata valutata solo la qualità di stampa, senza considerare altre caratteristiche (grammatura, resistenza allo scolorimento, prezzo), in modo da dare una valutazione del puro aspetto delle foto stampate.

## LE CARTE STAMPATE CON EPSON STYLUS PHOTO 925

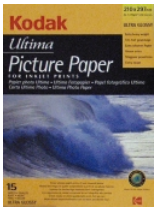
### Carte lucide



| Produttore | Epson | Ferrania | Rheinband | Kodak | Pelikan | Prink |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Denominazione** | **Premium Glossy Photo Paper** | **OptiJet Professional Glossy** | **Photo Professional Premium** | **Ultima Picture Paper Ultra Glossy** | **True Photo Glossy Paper** | **W101 Lucida Idrorepellente** |
| Prezzo euro (IVA compresa) | **18,13** | **13,63** | **18,85** | **14,99** | **9,90** | **12,30** |
| **Voto globale** | **9,2** | **7,7** | **7,6** | **7,3** | **7,1** | **6,9** |
| Numero fogli | 20 | 15 | 20 | 15 | 10 | 10 |
| Prezzo per foglio | **0,91** | **0,91** | **0,94** | **1,00** | **0,99** | **1,23** |
| Voto test | 8,9 | 7,3 | 7,4 | 7,2 | 7,1 | 7,3 |
| Test qualità stampa | 9,5 | 7,3 | 7,3 | 6,4 | 7,0 | 7,3 |
| Voto caratteristiche | 7,1 | 6,6 | 6,8 | 8,3 | 6,5 | 6,6 |
| **Qualità stampa** | | | | | | |
| Fedeltà colori | 10 | 7 | 7,50 | 6 | 6,50 | 6 |
| Contrasto e luminosità | 9 | 9,50 | 9 | 6,75 | 9,50 | 8,50 |
| Visibilità dithering | Quasi nulla | Media | Media | Quasi nulla | Media | Quasi nulla |
| **Caratteristiche** | | | | | | |
| Grammatura (g/m²) | 255 | 260 | 270 | 270 | 254 | 260 |
| Resistenza allo scolorimento dichiarata (anni) | 10 | n.d. | n.d. | 20 | n.d. | n.d. |

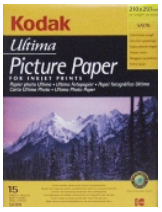
## LE CARTE STAMPATE CON HP PHOTOSMART 7550

### Carte lucide



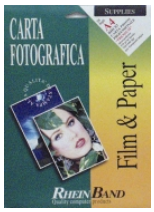
| Produttore | HP | Vivanco | Ferrania | Kodak | Pelikan | Prink |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Denominazione** | **Premium Plus Photo Paper Glossy** | **Photo Glossy Colour** | **OptiJet Professional Glossy** | **Ultima Picture Paper Ultra Glossy** | **True Photo Glossy Paper** | **W101 Lucida Idrorepellente** |
| Prezzo euro (IVA compresa) | **16,50** | **11,36** | **13,63** | **14,99** | **9,90** | **12,30** |
| **Voto globale** | **9,5** | **8,5** | **8,4** | **8,2** | **8** | **7,6** |
| Numero fogli | 20 | 10 | 15 | 15 | 10 | 10 |
| Prezzo per foglio | **0,83** | **1,14** | **0,91** | **1,00** | **0,99** | **1,23** |
| Voto test | 8,8 | 8,8 | 8,3 | 8,3 | 8,0 | 8,1 |
| Test qualità stampa | 8,8 | 9,6 | 8,6 | 8,0 | 8,3 | 8,4 |
| Voto caratteristiche | 9,3 | 6,3 | 6,6 | 8,3 | 6,5 | 6,6 |
| **Qualità stampa** | | | | | | |
| Fedeltà colori | 10 | 9,50 | 8,00 | 9,50 | 8 | 8 |
| Contrasto e luminosità | 7,50 | 9,75 | 9,25 | 6,50 | 8,50 | 8,75 |
| Visibilità dithering | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla |
| **Caratteristiche** | | | | | | |
| Grammatura (g/m²) | 240 | 240 | 260 | 270 | 254 | 260 |
| Resistenza allo scolorimento dichiarata (anni) | 65 | n.d. | n.d. | 20 | n.d. | n.d. |

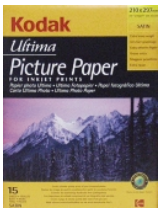
## Carte opache



| Vivanco | Rey | Armor | Epson | Rey | Kodak | Prink | Ferrania |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Photo Glossy Colour | Colorjet Paper Gloss/Brillant | Photo Paper Premium+ | Matte Heavyweight | Colorjet Matt | Ultima Picture Paper Satin | W102 Satinata Idrorepellente | OptiJet Professional Satin |
| **11,36** | **31,19** | **12,00** | **14,84** | **11,39** | **14,99** | **12,30** | **13,63** |
| **6,6** | **7,2** | **6** | **9,9** | **9,8** | **7,3** | **7,1** | **7** |
| 10 | 100 | 10 | 50 | 50 | 15 | 10 | 15 |
| **1,14** | **0,31** | **1,20** | **0,30** | **0,23** | **1,00** | **1,23** | **0,91** |
| 6,9 | 5,8 | 6,4 | 8,1 | 7,3 | 7,3 | 7,5 | 6,8 |
| 6,9 | 6,3 | 5,6 | 9 | 8,3 | 6,5 | 7,5 | 6,5 |
| 6,3 | 4,8 | 7 | 6,5 | 5,0 | 8,3 | 6,6 | 6,6 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 6,25 | 6 | 6,25 | 10 | 8,50 | 5,50 | 7,50 | 6,50 |
| 9,50 | 6,50 | 7 | 8 | 8 | 7,50 | 8,50 | 8,50 |
| Media | Quasi nulla | Media | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Leggera | Media |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 240 | 155 | 280 | 167 | 170 | 270 | 260 | 260 |
| n.d. | n.d. | n.d. | 20 | n.d. | 20 | n.d. | n.d. |

## Carte opache





| Rey | Rheinband | Armor | HP | Ferrania | Kodak | Prink | Rey |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Colorjet Paper Gloss/Brillant | Photo Professional Premium | Photo Paper Premium+ | Premium Plus Photo Paper Matt | OptiJet Professional Satin | Ultima Picture Paper Satin | W102 Satinata Idrorepellente | Colorjet Matt |
| **31,19** | **18,85** | **12,00** | **16,50** | **13,63** | **14,99** | **12,30** | **11,39** |
| **8,3** | **7,7** | **6,7** | **9,7** | **8,8** | **8,3** | **8,1** | **8** |
| 100 | 20 | 10 | 20 | 15 | 15 | 10 | 50 |
| **0,31** | **0,94** | **1,20** | **0,83** | **0,91** | **1,00** | **1,23** | **0,23** |
| 6,8 | 7,4 | 7,2 | 9,0 | 8,5 | 8,1 | 7,8 | 5,6 |
| 7,8 | 7,3 | 6,8 | 9,0 | 9,0 | 7,8 | 8,0 | 5,8 |
| 4,8 | 6,8 | 7,0 | 9,3 | 6,6 | 8,3 | 6,6 | 5,0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 8,50 | 7 | 6,50 | 10 | 8 | 9 | 7 | 6,50 |
| 7 | 7,50 | 7 | 8 | 10 | 6,50 | 9 | 5 |
| Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla | Quasi nulla |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 155 | 270 | 280 | 240 | 260 | 270 | 260 | 170 |
| n.d. | n.d. | n.d. | 65 | n.d. | 20 | n.d. | n.d. |

# Come scegliere la carta ideale

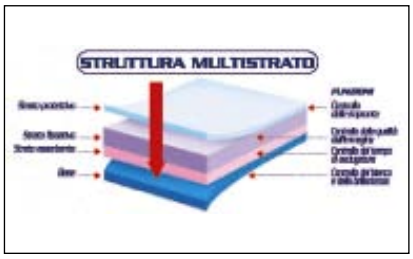
La scelta della carta ideale per ogni applicazione sta diventando sempre più complessa: se un tempo esistevano in commercio solo la carta normale, quella patinata e quella fotografica, oggi alcuni produttori hanno in catalogo decine di tipi di carta diverse. Facciamo dunque un po' di ordine tra le varie offerte del mercato, cercando di individuare le varie tipologie di carta e gli usi migliori per ciascuna.

La prima regola è infatti quella di utilizzare il giusto tipo di carta per ogni lavoro di stampa, in modo da evitare sprechi sia in un senso (usare carta di qualità superiore al necessario) che nell'altro (usare carta di qualità insufficiente ed essere costretti a ristampare il lavoro).

La seconda regola è saper scegliere, nell'ambito di una tipologia di carta (patinata, lucida, fotografica), la marca con il miglior rapporto qualità/prezzo. Se scegliere la carta meno costosa può infatti riservare brutte sorprese, affidarsi solo alla carta del produttore della propria stampante può non essere sempre la scelta ideale, in quanto sono ormai presenti sul mercato carte di produttori terzi in grado di fornire risultati qualitativi molto sorprendenti. ■

## Carte non fotografiche

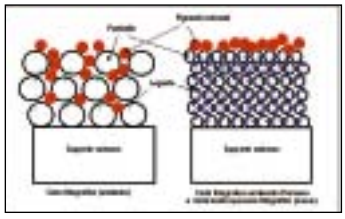
Il primo tipo di carta è quello "normale", adatto per la stampa di lettere, pagine testuali, documenti in bassa qualità, bozze e prove di stampa. In questo caso quello che conta è il risparmio, dunque ci si orienterà verso carte economiche, anche non pensate per la stampa inkjet, in quanto le moderne stampanti a getto non necessitano di carta speciale per la stampa di testo. La grammatura di questa carta è intorno agli 80 g/m$^2$.
Se vogliamo ottenere una qualità superiore restando sempre nel campo della carta standard, ci si può orientare verso le carte specifiche per inkjet, offerte sia dai produttori delle stampanti che da aziende indipendenti. Alcuni esempi: *Bright White Inkjet Paper* di HP, *Bright White Paper* di Epson. Queste carte sono pensate specificamente per le stampanti a getto d'inchiostro, dunque hanno una superficie che riceve meglio l'inchiostro e consente una maggiore definizione dei caratteri. La grammatura si aggira tra 90 e 100 g/m$^2$.
Ancora un gradino sopra ci sono le **carte speciali per alta risoluzione**: solitamente indicano la risoluzione massima supportata (ad esempio 1400 DPI), hanno una superficie che interagisce in modo ottimale con le gocce d'inchiostro, in modo da non confondere particolari stampati sino alla risoluzione massima indicata. Sono adatte alla stampa di testi ad alta qualità e di documenti a colori come grafici aziendali, pagine miste con grafica. Hanno una grammatura non eccessiva (100-110 g/m$^2$). Alcuni esempi sono: *HR-101 High Resolution Paper* di Canon e *Premium Inkjet Paper* di Hewlett Packard.
Risultati ancora migliori si possono ottenere se all'alta risoluzione si abbina un **look patinato**, simile a quello delle copertine delle riviste. Il prezzo sale, ma si ottengono colori brillanti, alto contrasto, grafica tirata a lucido. Questa carta è dunque ideale per brochure, manifestini, presentazioni, giornalini, ed in generale per pagine miste con grafica, foto e testi. Si tratta di una carta ideale anche per tutti i casi in cui si ha bisogno della massima qualità e resa dei colori, ma non si può utilizzare la carta fotografica per via dello spessore eccessivo. Un ottimo esempio è la *Brochure and Flyer* di HP (160 g/m$^2$).
Risultati opposti si possono, invece, avere con le carte cosiddette **matte**: hanno uno spessore notevole ma l'aspetto è opaco. Sono ideali per grafica artistica stile disegno o carboncino, e per l'archiviazione di immagini in quanto hanno una resistenza notevole allo scolorimento. I colori però non sono brillanti. Alcuni esempi: Canon *MP-101*, Epson *Matte Heavyweight* (170 g/m$^2$), ed Epson *Archival Matte* (192 g/m$^2$, destinata alle stampanti con inchiostri a pigmenti con i quali garantisce una resistenza allo sbiadimento di ben 200 anni). Il campo della grafica artistica trae poi beneficio da alcune carte decisamente speciali, come la *Watercolor Paper* di Epson o la *Art Canvas Painting Cotton* di Ferrania, che imitano la consistenza e la trama di tele da pittore.




***La struttura multistrato** delle carte Ferrania è un ottimo esempio: lo strato protettivo protegge da graffi, e raggi ultravioletti, lo strato fissativo garantisce che le particelle di inchiostro non si confondano, mantenendo alta la risoluzione (sino a 5760DPI) e la brillantezza, lo strato assorbente velocizza l'asciugatura*

## Carte fotografiche

Il campo delle carte fotografiche si divide in due tipologie principali: **carte lucide (glossy)** e **carte opache (satinate o matte)**. Il primo è quello maggiormente affollato: le carte lucide sono infatti ideali per dare la massima brillantezza ai colori, massimizzare il contrasto e produrre foto di grande impatto. I vari tipi di carte lucide si distinguono principalmente per la grammatura, la risoluzione raggiungibile e la resistenza allo scolorimento. La grammatura parte da circa 160 g/m$^2$, ma un'alta grammatura (230-270 g/m$^2$) è indispensabile se si vuole una consistenza simile alle foto stampate dal fotografo. La risoluzione raggiungibile è importante se si possiede una stampante inkjet fotografica con risoluzioni superiori ai 1200 DPI. Spesso i produttori indicano che le massime risoluzioni possono essere raggiunte solo con la carta fotografica di massima qualità, ed indicano quali carte tra quelle realizzate dal produttore consentono di raggiungerle, in quanto interagiscono in modo ottimale con gli inchiostri. Tra queste carte ci sono le varie *Premium Glossy* di HP ed Epson, la *Photo Paper Pro PR-101* di Canon e le altre carte lucide provate in questa rassegna.
La resistenza allo scolorimento è una caratteristica che i produttori stanno sviluppando negli ultimi tempi, in quanto di per sé la carta lucida è molto sensibile alla luce ed agli agenti inquinanti ed i colori tendono a sbiadire dopo pochi anni. Tramite particolari trattamenti della superficie ed usando appositi inchiostri è, invece, possibile superare i 50 anni di resistenza allo scolorimento.



***Le carte glossy** utilizzano una struttura che tiene solo un sottile ma uniforme strato di inchiostro sulla superficie, evitando che le particelle di inchiostro si disperdano nella carta. In questo modo la immagini risultano più brillanti, perché la luce viene riflessa uniformemente, ma sbiadiscono rapidamente*

Il secondo tipo di carta fotografica è quello opaco. Indicata come satinata (ad esempio Kodak *Ultima Picture Paper Satin*) o matte (HP *Premium Plus Matte*), ha un aspetto simile alle stampe fotografiche su carta non lucida. Ha colori meno brillanti ma è priva di fastidiosi riflessi, dunque è la scelta ideale quando una foto viene esposta in esterni o stanze molto luminose, in cui i riflessi della carta glossy ne disturberebbero la visione.

***Le carte satinate** hanno una superficie opaca, che le rende più adatte all'esposizione in ambienti luminosi, sono meno brillanti ma mantengono un eccellente contrasto e nascondono meglio il dithering prodotto dalla stampante.*

Un ultimo tipo di carta fotografica è la **pellicola superlucida**, realizzata da diversi produttori: Canon (*HG-101 High Gloss Film*), Epson (*Photo Quality Glossy Film*), Ferrania (*Ultra Glossy White Film*), ed HP con il nuovo *Premium High Gloss Film* (laminato, microporoso, da 230 g/m$^2$). La pellicola esalta al massimo l'effetto glossy, dunque colori al massimo della brillantezza. Può avere un impatto eccezionale con grande sensazione di tridimensionalità", ma talvolta fornisce neri troppo chiari.

▶ Iniziativa PC ai giovani

# 16 anni? Un bonus da 340 euro

*In arrivo per i circa 560.000 sedicenni italiani la possibilità di acquistare un PC collegabile a Internet a prezzo scontato*

Non sarà di 150 euro, come era stato dichiarato negli scorsi mesi, ma di 175 euro il bonus governativo che permetterà ai circa 560.000 sedicenni italiani (quelli cioè che hanno compiuto o compiranno sedici anni nel 2003) di acquistare un PC, di qualsiasi marca e modello, purché disponga di un collegamento a Internet.

### Come si accede al bonus?

I ragazzi dovrebbero ricevere per posta probabilmente nel mese di maggio una lettera inviata dalla Presidenza del Consiglio, che spiegherà l'iniziativa. Al suo interno, la lettera conterrà un PIN segreto individuale.

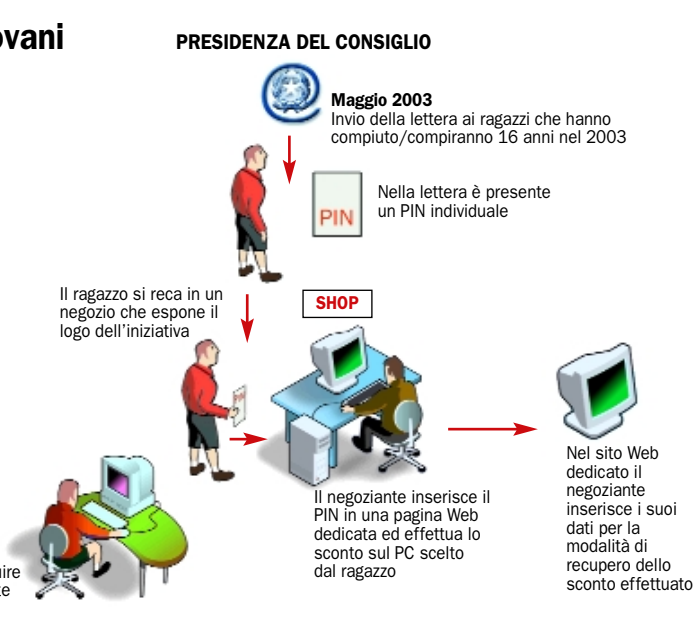
Con il PIN personale i ragazzi potranno recarsi presso uno dei punti vendita che esporranno il logo dell'operazione e scegliere il computer, che ricordiamo, dovrà disporre di un collegamento a Internet. Al momento dell'acquisto il negoziante inserirà il PIN in un sito attivato appositamente per l'iniziativa, questo per sventare eventuali tentativi di utilizzo improprio e per permettere al negoziante la compensazione dello sconto praticato. Insieme al bonus i ragazzi interessati potranno usufruire anche di un'altra possibilità: partecipare gratuitamente al corso per ottenere la patente europea del computer (European Computer Driving Licence, ECDL).

In questo caso, il vantaggio economico per i ragazzi si dovrebbe aggirare attorno ai 340 euro, considerando i 175 euro del bonus per acquistare il computer sommato al risparmio sui costi per sostenere ciascun esame dell'ECDL, sette in totale, che, per chi aderisce all'iniziativa, saranno completamente gratuiti (solo se superati). Unica spesa da sostenere, il costo della *skills-card*, la tessera individuale che riporta i dati anagrafici del titolare e un numero di serie registrato dall'AICA, ente nazionale di certificazione del programma ECDL, dove vengono via via registrati gli esami superati dal candidato: a fronte dei circa 61 euro indicati dall'AICA, i ragazzi spenderanno solo 18 euro. ■

Daniela Dirceo

## L'iniziativa PC ai giovani

- Bonus di **175 euro** per tutti i ragazzi italiani che compiono **16 anni** nell'arco del 2003 per l'acquisto di un PC di qualsiasi marca e modello purché collegabile a Internet
- Possibilità di conseguire l'**ECDL** (*European Computer Driving Licence*, la patente europea del computer) gratuitamente (i sette esami sono a costo zero solo se superati), ottenendo a prezzo scontato la *skills-card* (18 euro anziché 61 euro)
- Risparmio totale per i ragazzi, circa **340 euro**



# Accessibilità: un'occasione per tutti

Obiettivo per il 2003, anno europeo del disabile: abbattere le barriere virtuali che limitano l'accesso dei portatori di handicap alla società dell'informazione.

Questo in sintesi il significato del disegno di legge proposto dal ministro Stanca, che andrebbe ad integrare un precedente progetto di legge dei parlamentari Campa e Palmieri sull'accessibilità del Web.

Sì, perchè le barriere architettoniche, oltre ad essere presenti nella vita quotidiana, esistono anche sulla Rete e impediscono l'accesso a una buona parte di utenti, creando così una nuova forma di emarginazione. E i primi siti che dovranno essere resi accessibili saranno proprio quelli della Pubblica Amministrazione che, a detta degli esperti, per il 70% sono ancora non conformi alle linee guida del W3C, il consorzio internazionale che "sviluppa tecnologie che garantiscono l'interoperabilità", l'ente insomma che ha dettato le regole dell'accessibilità.

Ma cos'è l'accessibilità? "È un criterio progettuale ed esecutivo quantitativo" afferma Patrizia Bertini, consulente di accessibilità e autrice della prima pubblicazione completa sull'accessibilità in italiano di prossima uscita per Pearson editore "misurabile in base a linee guida internazionalmente riconosciute, che coinvolge gli aspetti tecnici e tecnologici e agisce soprattutto a livello di codice sorgente, per rendere l'informazione facilmente fruibile, indipendentemente dalla dotazione tecnologica degli utenti. Il suo scopo ultimo è permettere l'accesso anche a chi naviga con dispositivi tecnologici non standard, dove per standard si intende un computer composto da un monitor, tastiera, mouse completo di browser. Le informazioni, quindi devono essere veicolate prevendendo più modalità di fruizione e formati diversi: visuale, audio o testo sottotitolato".

Gli strumenti "non standard" ci sono: pensiamo alle *barre braille*, ad esempio, che convertono l'informazione e le pagine Web in impulsi elettrici e permettono agli ipovedenti di "leggere" o agli *screen reader* che tramite un sintetizzatore vocale convertono le informazioni in formato audio. Ma se il Web non è progettato per poter essere consultato anche in queste modalità, tutte le tecnologie sono inutili.

E le modalità di fruizione "non standard" non sono circoscritte solo ai portatori di handicap. "Spesso si dimentica" prosegue Patrizia Bertini ▷

## Le regole del Web

1. Fornire alternative equivalenti al contenuto visivo e acustico
2. Non fare affidamento unicamente sul colore
3. Utilizzare le annotazioni di HTML e i fogli di stile e farlo in maniera appropriata
4. Chiarire attraverso il *markup* l'utilizzo della lingua ed eventuali cambi di lingua nel testo
5. Creare tabelle fruibili in modalità lineare
6. Assicurarsi che le pagine che utilizzano nuove tecnologie si trasformino in modo adeguato
7. Permettere agli utenti il controllo dei cambiamenti di contenuti sensibili al tempo
8. Assicurare l'accessibilità diretta agli utilizzatori di interfacce "embedded" (incorporate)
9. Progettare all'insegna dell'indipendenza dal dispositivo
10. Usare soluzioni temporanee
11. Usare le tecnologie del W3C
12. Fornire informazioni di contesto e di orientamento
13. Fornire chiari meccanismi di navigazione
14. Garantire documenti chiari e semplici

***Le regole base per la creazione di un sito accessibile**, sono valide anche e soprattutto per la fruizione di Internet attraverso tecnologie non standard, come cellulari, PDA o Web TV. Nella foto in centro **Cadias di Clarion**, l'assistente digitale per auto che permette di navigare in Internet anche quando si guida*

## Il "rating" per validare le pagine Internet

In principio fu il **W3C**, il **World Wide Web Consortium**, il cosorzio internazionale, creato nel 1994, con lo scopo di promuovere lo sviluppo del Web e la sua standardizzazione, grazie alla creazione di protocolli comuni. Nel 1997 il W3C lancia il **WAI**, (*Web Accessible Initiative*) con lo scopo di definire gli standard e le linee guida da seguire per realizzare siti Internet accessibili.
Il 5 maggio 1999 sono state diffuse le **WCAG 1.0** (*Web Content Accessibility Guidelines* – disponibili in italiano all'indirizzo www.aib.it/aib/cwai/intro15.htm). Si tratta di 14 linee guida (*vedere il box qui sopra*) , corredate da 63 checklist e dalle techniques (due documenti complementari con precise indicazioni operative) che, se rispettate in fase progettuale ed esecutiva, permettono di raggiungere diversi livelli di accessibilità e la validazione delle pagine Web.
I livelli di accessibilità definiti sono tre: il primo, *livello A*, consiste in ciò che "si deve fare" per rendere minimamente accessibile il sito, il secondo, *livello AA*, comprende azioni che sarebbe "opportuno" adottare per migliorare l'accessibilità del sito, infine il *livello AAA*, che garantisce un'ottima compatibilità e fruibilità delle informazioni.
Le WCAG 1.0 sono già state adottate come riferimento legislativo da paesi come Canada (2000), Australia (2000), Giappone (1999) e dall'Unione Europea (citate nel piano d'azione eEurope 2002 nel 2000, ma ancora senza valenza legale).
Attualmente è al vaglio una seconda versione delle linee guida.
Gli Stati Uniti hanno invece un altro standard, la **Section 508** (www.section508.gov), 16 linee guida del tutto simili alle WCAG 1.0. Dal 21 dicembre 2000 la section 508 è diventata un requisito obbligatorio per garantire l'accessibilità dei siti governativi americani, i quali hanno avuto 6 mesi di tempo per adeguare i propri siti alle linee guida.
Ritornando all'Unione Europea, documento fondamentale per l'accessibilità è il piano d'azione **eEurope2002**, approvato dal Consiglio Europeo di Feira nel maggio 2000, che, perseguendo l'obiettivo di omogeneizzare il livello informatico della Comunità, punta sulla lotta alla infoesclusione, investendo in risorse umane e formazione, dei giovani ma anche degli anziani, e garantendo l'accessibilità delle informazioni, anche e soprattutto ai disabili, in modo che nessuno possa essere escluso dalla nuova società dell'informazione.
Il documento prevedeva inoltre che entro la fine del 2001, tutti i paesi membri avrebbero dovuto "applicare gli orientamenti dell'iniziativa WAI ai siti Web pubblici". Purtroppo i tempi e le differenze culturali pregresse nei 15 paesi membri hanno reso questa data improponibile per oltre la metà dei paesi aderenti.

che le implicazioni sono ben più ampie. Un sito accessibile lo deve essere per tutti, dovrà permettere quindi un'ampia compatibilità anche con tutti i dispositivi di fruizione della Rete di utlima generazione, vale a dire i PDA, i palmari, i telefonini di terza generazione, o alle applicazioni automotive. Spesso non si pensa che l'utente hi-tech si trova ad affrontare le stesse problematiche incontrate dall'utente disabile. Se il sito che si desidera consultare è pesante in termini di Kbyte o richiede tecnologie e plug in complessi, sarà difficilmente fruibile, sebbene lo sviluppo tecnologico permetterebbe la connessione dall'auto o dal cellulare. Credo che se il mercato non offrirà siti accessibili e navigabili, ci saranno ripercussioni anche nell'adozione delle nuove tecnologie".

E vediamo come si scopre se un sito è accessibile o meno.

La maniera più semplice e veloce è utilizzare uno dei diversi software gratuiti disponibili on line che permettono di effettuare un test immediato.

Il più utilizzato si chiama Bobby, reperibile all'indirizzo www.cast.org/bobby: basta digitare nello spazio dedicato l'indirizzo del sito che si vuole analizzare, inviare la richiesta e in pochi secondi appare il report, con le indicazione del livello di accessibilità raggiunto e le eventuali modifiche da apportare. "I tool di controllo sono utilissimi" prosegue Bertini "soprattutto in fase di sviluppo del codice sorgente o per verificare l'accessibilità raggiunta, purtroppo hanno i limiti degli automatismi: non avendo agenti semantici adeguati nè la capacità di contestualizzare della mente umana, non sono in grado di valutare l'efficacia reale degli equivalenti testuali, dei contenuti o delle scorciatoie". Chi desidera andare oltre la verifica automatica può affidarsi a strutture specializzate. Come l'ASPHI (*Associazione per lo Sviluppo di Progetti Informatici per gli Handicappati*) che insieme alla cooperativa Anastasis ha messo a punto una metodologia per mettere alla prova l'accessibilità di un sito agli utenti disabili. "Oltre a fornire analisi del sito, consulenza e formazione per gli sviluppatori" afferma Andrea Magalotti di ASPHI "mettiamo a disposizione gruppi di utenti con diverse disabilità per la verifica. Il sito viene "letto" dal team e controllato in tutti suoi aspetti". Ovviamente l'operazione ha un costo, che è compreso tra 5.000 e 15.000 euro, per analisi, consulenza e verifica. ■

Daniela Dirceo

## Per chi vuole approfondire

**Libri in inglese:** Micheal G. Paciello, *Web Accessibility for people with disabilities,* Ed. CMP Edition, Kansas 2000 / Joe Clark, *Building Accessible Websites,* 2002 ed. New Readers / Jim Thatcher & Al., *Constructing Accessible Web Sites,* Glasshaus Edition, Birmingham 2002 / John M. Slatin & Sharron Rush, *Maximum Accessibility,* Addison Wesley, 2003

**Libri in italiano:** Tim Berners-Lee, *L'architettura del nuovo web,* Feltrinelli , Milano, 2001 / Patrizia Bertini & Marco Trevisan, *E-banking,* quando il servizio non è accessibile, 2003 ed. Apogeonline (e-book gratuito) / AAVV a cura di Pierluigi Ridolfi, *I disabili nella società dell'informazione,* ed. Francoangeli, Milano 2002

**Siti Web di riferimento:**
www.bazzmann.com (ottima risorsa sull'accessibilità - Humana è la prima mailing list italiana dedicata esclusivamente all'accessibilità)
www.webxtutti.it progetto della Fondazione Ugo Bordoni sotto il patrocinio dell'Istituto Superiore delle Comunicazioni
www.ecn.org/xs2web il Portale Access To Web (xs2web) nasce dalla necessità di rendere fruibile, "accessibile", l'argomento accessibilità delle risorse Web
www.usabile.it il sito di Maurizio Boscarol, esperto di usabilità che si occupa anche di accessibilità
www.webusabile.it il sito su usabilità e accessibilità di Etnoteam
www.webaccessibility.it un gruppo di esperti impegnati nel settore
www.html.it/accessibilita/index.html la sezione dedicata all'accessibilità sito Html.it
www.webaccessibile.org Informazioni e news sull'accessibilità dei siti Web

**in inglese:**
www.webaim.org - Web Accessibility in mind, una risorsa completa e chiara.
www.w3.org/WAI il sito ufficiale del WAI
www.cast.org/bobby/ il sito ufficiale del celebre tool di verifica Bobby
www.section508.gov il sito governativo americano di riferimento
www.webable.com il sito di Mike paciello, il primo ad occuparsi ufficialmente di accessibilità nel 1992

## Siti senza barriere

Nuove tecnologie senza barriere architettoniche? Una bella dichiarazione d'intenti non c'è che dire, ma vediamo nel dettaglio cosa offre il Web e soprattutto se si tratta di Web realmente accessibile. In Italia i siti italiani dedicati alla disabilità sono alcune centinaia. Molti sono sviluppati e gestiti in proprio dalle associazioni di disabili e contengono consigli e informazioni riguardanti i problemi del vivere quotidiano, soluzioni e strumenti per migliorare la qualità della vita.
Altri sono realizzati dalla pubblica amministrazione e rispondono ai diversi bisogni sociali, offrendo indicazioni sui servizi esistenti nel territorio.
Tutti i siti che abbiamo scelto di segnalarvi rispondono a criteri di accessibilità.

www.annoeuropeodisabili.it/
Il sito ufficiale dell'anno europeo sulla disabilità. Sono reperibili tutti i documenti e le pubblicazioni dell'UE in riferimento a manifestazioni, progetti ed eventi previsti.
www.governo.it/presidenza/web/risorse.html
Nel corso dell'anno europeo del disabile, uno tra i temi più dibattuti riguarda l'accessibilità del Web e in generale di tutto il materiale informatico, harware e software.
Il sito del governo pubblica una nutrita ricognizione su come e perché ottenere la certificazione di accessibilità.
www.affarisocialihandicap.it/
Il portale sull'handicap del Dipartimento per gli Affari Sociali è un percorso guidato nel mondo dell'handicap, una raccolta di collegamenti suddivisi per tematiche affrontate e soggetti coinvolti. Si può effettuare una ricerca libera o guidata attraverso campi predefiniti. Gli utenti contribuiscono direttamente all'aggiornamento delle informazioni, inviando segnalazioni tramite un apposito modulo.
www.minwelfare.it/default.htm
Tutte le leggi di tutela del lavoro che riguardano le persone disabili si trovano sul sito del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali.
www.superabile.it/cgi-bin/Superabile.dll/home.jsp
Il portale dell'INAIL viene aggiornato quotidianamente con notizie e testimonianze. È uno dei punti di riferimento per l'informazione e la documentazione sul mondo della disabilità. Vi sono articoli e spunti sul tempo libero e sullo sport, si affrontano problemi quotidiani come pulire la casa, stappare una bottiglia o aprire una porta. Per ricevere aggiornamenti e utilizzare servizi aggiuntivi, ci si può registrare alla Community. Il portale prevede un accesso vocale dedicato ai non vedenti.
www.disabili.com/
Di questo portale segnaliamo le pagine dei musei italiani, classificati secondo criteri di accessibilità.
Se si desidera partecipare a un evento sportivo, a un concerto rock o a uno spettacolo, si possono consultare le pagine dedicate al tempo libero, vi si trovano tutte le informazioni su come è possibile raggiungere lo stadio o il teatro in questione e a quali riduzioni si ha diritto. La community mette a disposizione degli utenti uno spazio Web per costruire una pagina personale.
www.hplanet.org/sito/default.asp
Ancora un portale specializzato in servizi e consulenza. Si occupa dell'handicap e del disagio generale e a gestirlo è un gruppo di giovani professionisti, che gratuitamente e volontariamente offrono la propria esperienza sociale.
Molto precise le sezioni dedicate agli aspetti legislativi e alla salute, entrambe completate da specifici motori di ricerca. Oltre ai servizi di community, come newsletter, chat e forum, vi sono spazi in cui gli utenti possono inviare i loro contributi. Nell'angolo dei creativi ci sono dipinti, poesie o riflessioni.
http://www.bdp.it/handitecno/
Handitecno, dedicato alle tecnologie per l'handicap nella scuola, è un buon punto di partenza anche per chi nella scuola non opera. Fiore all'occhiello del portale sono le schede tecniche su siti e ausili informatici, hardware e software, ordinate in base ai tipi di disabilità o di problemi affrontati.
Molte le risorse disponibili di questo sito, si va dai programmi liberamente scaricabili, alle bibliografie organizzate per categorie, a una ricchissima raccolta di link già suddivisi e descritti brevemente.
www.nolimit.it/home/default.asp
Nessun limite per fare strada insieme è quanto si legge nella home page di questo sito che raccoglie segnalazioni di pagine Web dedicate al mondo della disabilità. Il motore di ricerca del portale si chiama CercAbile ed è strutturato per categorie.
www.asphi.it/
ASPHI onlus è un'associazione senza fini di lucro, nata per promuovere l'integrazione delle persone disabili attraverso l'uso della ICT e della formazione di operatori e di soggetti portatori di disabilità. Sul sito si trovano informazioni dettagliate sui progetti in corso. Organizzano corsi e test per il conseguimento dell'ECDL per persone disabili.

Gabriella Fontana

# Tecnologie per la disabilità: una società senza esclusi

di Lucio Stanca*

L'accesso alle tecnologie digitali rappresenta una crescente opportunità di conoscenza, istruzione, lavoro, informazione, intrattenimento e acquisisce sempre maggior importanza nel modo di vivere, di lavorare e di apprendere. Per cui si può in qualche modo equiparare l'accesso alle tecnologie ed il loro pieno utilizzo ad un diritto primario per tutti i cittadini, nessuno escluso. Il 2003, anno europeo dei disabili, è un'occasione importante per rendere concreto l'accesso a queste opportunità. I disabili rappresentano una rilevante componente della nostra società che deve trovare piena cittadinanza grazie anche alle politiche basate sulle tecnologie dell'informazione. In Europa ci sono 37 milioni di persone portatrici di disabilità. E nel nostro Paese poco meno di 3 milioni di persone, oltre il 5% della popolazione, sono portatrici di significativi elementi di disabilità. Se partiamo dal presupposto che è importante far muovere le idee e le informazioni, non le persone, si comprende come sia fondamentale per i disabili poter accedere alla Rete. Accessibilità vuol dire rimuovere quelle barriere virtuali che sono di fatto l'equivalente delle barriere architettoniche. Ma con una differenza sostanziale. L'intervento sulle barriere architettoniche comporta molto spesso una costosa, talvolta impossibile, opera di ristrutturazione dell'assetto urbano delle nostre città e un riadattamento non sempre facile di tutte le infrastrutture da quelle edilizie a quelle di trasporto e di viabilità. Lo scorso 5 marzo nel corso della conferenza *"Tecnologie per la disabilità: una società senza esclusi"* è stato presentato un **Libro Bianco** – curato dalla Commissione per le categorie deboli, presieduta dal Ministero di cui sono a capo e di cui fanno parte i dicasteri della Salute e del Welfare – che ha segnalato criticità su cui è necessario intervenire. L'analisi ha evidenziato, tra l'altro, la mancanza di conoscenza e la scarsa sensibilità del pubblico, degli operatori ICT e spesso anche delle stesse persone svantaggiate; un'alta percentuale dei siti, anche istituzionali, non accessibile ai disabili; la difficoltà di reperimento di informazioni accurate, aggiornate ed utili per selezionare gli strumenti tecnologici più adatti. Questo comporta che la maggior parte degli utenti non sa a chi rivolgersi per avere la risposta più adeguata. Una mancanza di conoscenza che coinvolge anche gli attori pubblici. Anche all'interno del "mondo " della sanità pubblica, ad esempio, manca un'uniforme ed omogenea conoscenza su tutto il territorio nazionale delle potenzialità offerte dalle tecnologie. Sono poche le aree regionali che hanno sperimentato un utilizzo attivo delle stesse a supporto di progetti ad hoc. A questo si aggiunge che non esiste un efficace coordinamento dei progetti e manca un'adeguata circolazione delle informazioni su iniziative anche molto positive ma di modeste dimensioni, così come non esistono dati statistici affidabili sull'uso delle tecnologie da parte dei disabili. Compito del Governo, ma anche di tutti gli operatori pubblici e privati, è quindi impegnarsi per affrontare ed eliminare queste criticità, lavorando su aspetti sostanziali come la cultura, intesa come formazione ed informazione e le norme, intese come standard e riferimento per ben operare.
In tal senso, abbiamo preparato uno schema di disegno di legge, che intende favorire e garantire l'accesso dei disabili agli strumenti ed ai servizi informatici e telematici, nonché diffondere tra gli stessi l'uso di tali tecnologie, viste come strumenti abilitanti per la fruizione dei servizi erogati in Rete dalle pubbliche amministrazioni e dai soggetti che erogano comunque pubblici servizi.
Per la prima volta, inoltre, un testo di legge definisce ed individua espressioni quali **Accessibilità Informatica**, intesa come la capacità dei sistemi informatici di erogare servizi e fornire informazioni fruibili senza discriminazioni derivanti da disabilità, e **Tecnologia Assistiva**, vale a dire gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono al disabile di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici, superando o riducendo le condizioni di svantaggio. In conclusione, nella nostra storia abbiamo avuto diverse fasi di sviluppo dei diritti fondamentali: dai diritti civili siamo passati ai diritti politici e, in epoca più recente, ai diritti alle prestazioni sociali come l'istruzione o la salute o la sicurezza sociale.
La realizzazione della Società dell'Informazione richiede ora che si affermi una nuova generazione di diritti fondamentali della persona: parlo - ad esempio - del diritto all'accesso, del diritto alla trasparenza, del diritto alla privacy. Non riconoscere questa esigenza può quindi causare un deficit che, aggravandosi, rischia di essere colmato con sempre maggiore difficoltà.
Un deficit che abbraccia i diversi momenti della vita di ognuno di noi e del nostro paese e che coinvolge vari aspetti, da quello economico, dato che non impiegare le risorse disponibili comporta una perdita, a quello sociale, poiché non integrare una qualsiasi categoria debole crea emarginazione, a quello democratico, perché non poter partecipare significa non avere la piena cittadinanza.

**Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie*

***Lucio Stanca** Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie*

Foto: Lorenzo Ceva Valla

**Questa tabella, tratta da il Libro Bianco, esemplifica le applicazioni che possono creare problemi di fruizione a diversi gruppi di disabili e individua possibili soluzioni offerte dalla tecnologia**

| Tipo di disabilità | Problemi di accessibilità | Soluzioni offerte |
|---|---|---|
| Disabilità della vista | Interfaccia di PC e altri terminali (bancomat, macchine per la distribuzione di biglietti, chioschi per informazioni, ecc.). Carte intelligenti che manchino di marcatura tattile | Lettori di schermo |
| Disabilità dell'udito | Telefonia fissa e mobile; sistemi di risposta vocale. | Telefoni testuali, e-mail; connessione ad apparecchi acustici che possano amplificare il suono |
| Disabilità della vista e dell'udito | Interfaccia di PC e altri terminali bancomat, macchine per la distribuzione di biglietti, chioschi per informazioni, ecc.). Carte intelligenti che manchino di marcatura tattile. Telefonia fissa e mobile; sistemi di risposta vocale | Lettori di schermo. Telefoni testuali in combinazione con una tastiera Braille |
| Disabilità motoria | Interfaccia di PC e altri terminali (bancomat, macchine per la distribuzione di biglietti, chioschi per informazioni, ecc.). Utilizzo del mouse. Utilizzo di carte intelligenti. Telefoni pubblici | Programmi di controllo che offrano speciali caratteristiche (funzioni di ritardo o comandi basati su un solo tasto). Comandi vocali. Tastiere speciali |
| Disabilità mentale, danni cerebrali, difficoltà di lettura, afasia | Chioschi informativi, sportelli automatici, telefoni, interfaccia di PC; tutto ciò che richiede l'abilità di comprendere istruzioni testuali e l'abilità di esprimersi verbalmente | Synthetic speech. Interfacce utente con specifiche caratteristiche basate su disegni o pittogrammi. Fax, posta elettronica, istruzioni audio-video |

▶ Unreal II: the Awakening

# Grafica da "movie" per il new-episode

Siamo di fronte al ritorno, o per citare il titolo al risveglio, di uno dei giochi più famosi nella categoria degli sparatutto in soggettiva: **Unreal II, the awakenig**. Nei panni di John Dalton, maresciallo dell'autorità coloniale terrestre, una sorta di sceriffo del West futuristico, dovrete pattugliare lo spazio, con lo scopo di mantenere la pace. Sarete catapultati così in avventure su mondi fantastici, a bordo dell'Atlantis e in compagnia del suo equipaggio: Aida la vostra guida, Escori il pilota e Isaak che vi fornirà armi e munizioni per le missioni. La grafica è spettacolare, basata sul nuovo motore 3D in ambiente directX 8, consigliamo un sistema potente e una scheda video come Geforce4 Ti o Radeon serie 9000 per poterla apprezzare al meglio.

Da non perdere, per chi non è avvezzo a questo genere di gioco, il tutorial introduttivo; prenderete così confidenza con i comandi del vostro personaggio e con le funzionalità e le caratteristiche delle prime armi a disposizione. Le armi infatti sono un elemento fondamentale delle missioni e il paniere è di tutto rispetto: si parte da una semplice ma efficace pistola a dispersione, si passa per la serie di fucili a pompa, d'assalto o di precisione e non potevano mancare le futuristiche armi aliene come il fucile ad energia. Isaak, l'ingegnere di bordo preparerà per ogni missione l'arsenale adatto, aggiungendo di volta in volta nuove armi.

**Prezzo: 54,99 euro** ■

▶ Nascar Racing 2003

# Il brivido della velocità su pista

Per gli amanti dell'alta velocità su pista è finalmente disponibile la versione 2003 di Nascar Racing Season.

Potremo gareggiare contro i piloti e i team della vera Formula Nascar su 23 piste disponibili tra cui la Infineon Raceway (appena rinnovata) e la New Hampshire. In caso fossimo alle prime armi abbiamo comunque la possibilità di scegliere tra quattro modalità d'azione: *Testing Session* in cui siamo da soli in pista, **Single Race**, *Championship Season* e *Multiplayer*.

In quest'ultima modalità potremo gareggiare contro amici collegati in rete o trovati direttamente in Internet fino ad un massimo di 42 partecipanti. Molto curata la veste grafica con la presenza di effetti molto realistici, tra cui olio e sporcizia che si accumulano sul nostro parabrezza ed il sole che, rifrangendosi sulla carrozzeria può creare qualche problema anche al pilota più esperto.

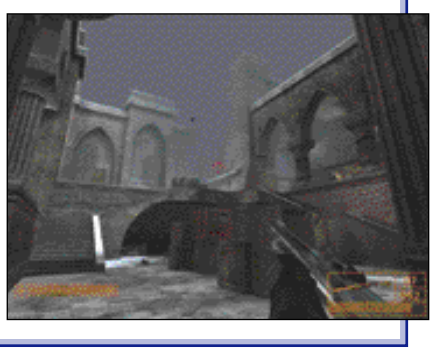
Per ottenere assistenza tecnica è possibile chiamare il numero 0332-870579. Distribuito da Leader.

**Prezzo: 34,99 euro** ■

IN BREVE

## Sniper: path of vengeance

Pur non rientrando nella categoria di quei giochi largamente pubblicizzati, Sniper merita appieno una citazione. Una volta installato e avviato sul computer non si può che rimanerne favorevolmente colpiti.
Grafica ben sviluppata e trama scorrevole che diventa via via più avvincente, ne sono i punti di forza.
Se si vuole trovare un neo al prodotto, e non è cosa da poco, allora si deve dire che per farlo funzionare correttamente bisogna scaricare dal sito del produttore (www.xicat.com/sniper_home.html) la relativa patch, arrivata alla versione 2.33. La procedura del cercare in Rete i file (patch) che correggano gli errori dei programmatori è praticamente comune a quasi tutti i produttori di videogiochi. Ma questa 2.33 è di ben 42,3 MB.
Sniper è un gioco in prima persona esclusivamente in modalità single player, il multiplayer non è infatti supportato. Il motore grafico, il Lith Tech, pur non essendo di ultimissima generazione riesce comunque a creare ambienti di ottima fattura, ben dettagliati e curati.
I dialoghi in lingua inglese utilizzati dai personaggi all'interno della storia li abbiamo trovati un po' sopra le righe e a qualcuno potrebbero anche dar fastidio.
La trama del gioco è incentrata sul personaggio Sniper (cecchino) che per vendicarsi deve districarsi tra poliziotti corrotti, loschi individui, mafia italiana e cinese e infine, prima di arrivare al suo obiettivo finale il superboss, se la deve ancora vedere con squadre speciali, agenti di sorveglianza e guardie del corpo. Pur essendo sostanzialmente uno "spara-spara" questo gioco richiede una discreta dose di strategia e pianificazione per superare brillantemente i vari livelli. Nell'insieme lo abbiamo trovato un prodotto piacevole e divertente.
Distribuito da Leader.
Prezzo: **54,99 euro** L.F.



▶ Inizia il corso per imparare ad assemblare un PC

# Questione di memoria

*La principale causa di instabilità in un personal computer è rappresentata dalla RAM. Un aiuto nella diagnostica e nella scelta dei moduli giusti*

a cura di Flavio Nucci

Quattro puntate alla scoperta dell'hardware del PC, dalla memoria alla scheda madre senza dimenticare i componenti da installare e la risoluzione dei problemi più comuni che si verificano in un computer. Seguendo questo corso imparerete ad assemblare un PC, ma soprattutto sarete in grado di scegliere i componenti migliori, e a comprendere il perché di malfunzionamenti che spesso si verificano e sembrano incomprensibili. Partiamo questo mese proprio dalla memoria RAM, spesso la vera causa, per molti nascosta, di alcuni blocchi del personal computer.

La memoria RAM di sistema ha un ruolo fondamentale nel buon funzionamento di un computer, visto che è nella RAM che il processore esegue calcoli su istruzioni e dati. Le memorie sono composte da milioni di celle ognuna delle quali è composta da un transistor e un condensatore. Ogni cella memorizza un singolo bit. Le celle sono fisicamente disposte allo stesso modo delle celle di un foglio elettronico,

## Assemblatore provetto

**SU QUESTO NUMERO**

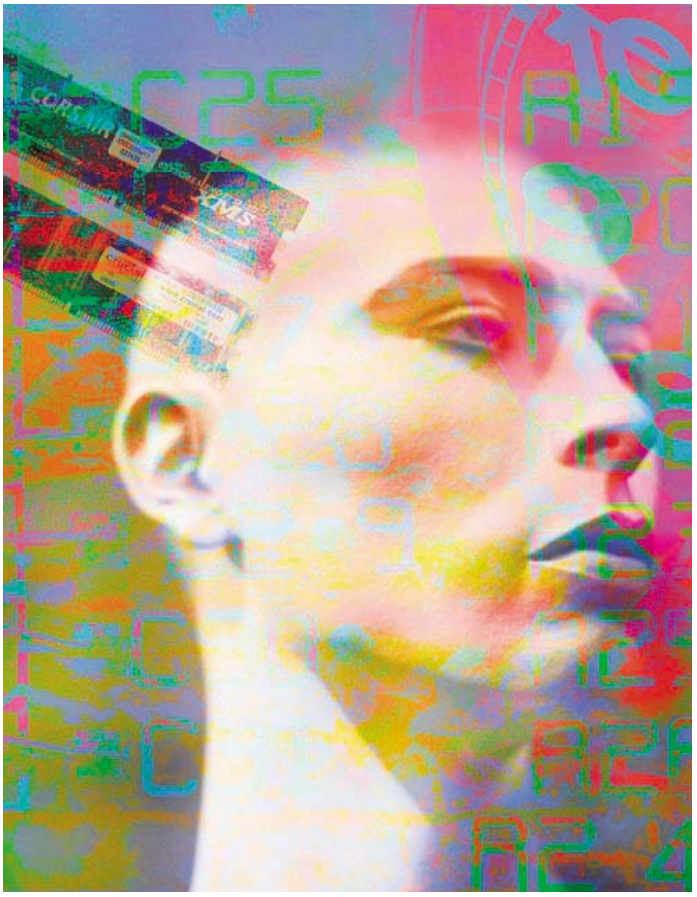
**La memoria**
- Riconoscere la memoria
- Installazione hardware
- Impostare i corretti parametri nel BIOS
- I problemi di Windows dovuti alle memorie
- I programmi per la diagnostica della memoria (disponibili sul CD Guida)
- Le sorprese della scheda madre
- Il doppio canale di memoria
- Quanto e come incide la memoria sulle prestazioni totali del sistema
- Test dei moduli nei *PC Open Labs*

**NEI PROSSIMI NUMERI**

**Seconda parte**
- Scheda madre e connessione dei componenti
- Approfondimento sulla scheda madre, cuore del personal computer
- Come la scheda interagisce con i componenti installati
- Problematiche comuni del malfunzionamento del sistema dovuto alla scheda madre.
- Test delle ultime piattaforme per CPU Intel e AMD

**Terza parte**
- Telaio e alimentatore
- Tipologie e utilizzi del telaio di un PC. Il giusto flusso d'aria all'interno del PC
- Connessioni anche frontali delle periferiche, più comode da utilizzare
- Scegliere l'alimentatore in base ai componenti installati
- Il problema nascosto dell'alimentatore, FAQ e suggerimenti per la corretta scelta

**Quarta parte**
- PC silenzioso e Modding
- Tecniche e suggerimenti per ridurre il rumore provocato dalle ventole.
- Come trasformare il classico "scatolotto" beige in un personal computer colorato, trasparente, illuminato da neon



una matrice bidimensionale di righe e colonne. L'intersezione fra una riga e una colonna rappresenta l'indirizzo della cella. Il processore utilizza questo metodo di indirizzamento per accedere ai dati contenuti nella cella. Si chiama RAM (*Random Access Memory*) perché l'accesso è diretto, inteso come non sequenziale.

### Le informazioni del task manager di Windows

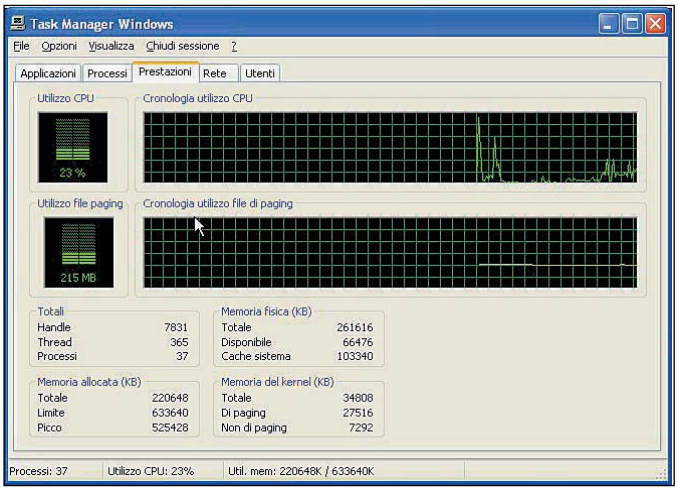
I sistemi operativi usano una notevole parte della memoria per l'esecuzione dei loro processi, basta aprire il Task Manager di Windows XP e andare alla sezione *Processi* per rendersene conto. In una situazione tipica solo il sistema operativo si appropria di circa 155 MB di memoria, a cui aggiungere i MB occupati da tutti gli altri programmi.

Quando la memoria è piena non è più possibile caricare nessuna applicazione. In queste situazioni il sistema operativo ricorre alla tecnica della memoria virtuale, cioè crea uno spazio riservato nel disco, lo swap file, nel quale riversa una parte del contenuto della memoria per liberare lo spazio necessario all'esecuzione di nuovi programmi o elaborazione di file. L'operazione è però molto lenta, la scrittura e lettura dei dati sul disco avvengono in millisecondi contro i milionesimi di secondo della memoria. I segnali visibili dell'esaurimento della memoria fisica sono un marcato rallentamento nel caricamento ed esecuzione delle applicazioni e il disco fisso sempre in funzione.

### 256 MB il minimo, 512 MB ottimale

Oggigiorno 256 MB sono sufficienti per la maggior parte delle situazioni comuni quali navigazione Internet, apertura di piccoli documenti di testi o fogli elettronici, elaborazione delle immagini delle fotocamere digitali. Chi si diletta o lavora con la grafica e nel campo multimediale, filmati video, avrebbe bisogno di almeno 512 MB o più.

I principali tipi di memoria presenti sul mercato sono DDR SDRAM e RDRAM. Le **DDR SDRAM** derivano dalle SDRAM che hanno tenuto banco per circa 5 anni. Le SDRAM erano disponibili in quattro modelli: PC66, PC100, PC133 e PC150. Il numero della sigla rappresenta la velocità operativa, le PC66 funzionano a 66 MHz, le PC100 a 100 MHz e così via. Attualmente la produzione di SDRAM è molto ridotta. Le DDR SDRAM lavorano a una velocità doppia, non come frequenza ma come quantità di dati gestiti. Una DDR 266 funziona a 133 MHZ, la stessa velocità di una PC133, ma poiché invia i dati su entrambi i fronti del segnale di clock a parità di frequenza trasmette una mole doppia di informazioni. Le **RDRAM** sono una memoria sviluppata da Rambus e disponibile solo per le piattaforme Intel. Per questo non sono state trattate in questo articolo nel quale abbiamo esaminato le prestazioni anche su un sistema basato su un processore di AMD. Le RDRAM sono molto efficienti ma il costo superiore rispetto alle DDR SDRAM ne ha frenato l'impiego nei desktop, sono presenti soprattutto in sistemi di fascia medio-alta e alta. ■




***Il task manager di Windows,*** *attivabile dalla combinazione dei tasti Ctrl/Alt/Canc (solo una volta) permette di visualizzare le informazioni relative alla RAM*

# Identificare il tipo di memoria

Per indicare un tipo di memoria spesso si fa ricorso a due sigle, per esempio DDR 333 e PC2700 sono la stessa cosa. La prima fa riferimento alla tecnologia, *DDR* che sta per *Double Data Rate* e 333, la frequenza di funzionamento in MHz. La memoria si chiama Double Data Rate perché invia i dati su entrambi i fronti, salita e discesa del segnale di clock. Grazie a questo semplice stratagemma a parità di clock raddoppia la quantità di informazioni trasmesse. PC2700 invece si riferisce alla velocità di trasmissione, intesa come la quantità di informazioni trasmesse in un secondo. Inviando 8 byte di dati (64 bit) alla frequenza di 333 MHz , si ottengono 2.664 MB, arrotondati a 2.700 per comodità. Le RDRAM, una tecnologia di memoria sviluppata da Rambus, utilizzano lo stesso meccanismo di invio dei dati su entrambi i fronti del segnale di clock. La dimensione del bus dati delle RDRAM è di 16 bit (2 byte) contro i 64 bit (8 byte) delle SDRAM, ma dato che funziona a una frequenza operativa superiore riesce ugualmente di raggiungere elevate velocità di trasferimento. Nelle RDRAM il numero presente nella sigla indica la frequenza di funzionamento. ■

**SUDDIVISIONE DELLE MEMORIE RAM**

| Sigla memoria | Velocità di funzionamento | Velocità DDR | Cicli per clock | Dimensione del bus | Larghezza di banda | Campo d'impiego |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PC100 | 100 MHz | . | 1 | 64 bit | 0,8 GB/s | Obsolete |
| PC133 | 133 MHz | . | 1 | 64 bit | 1,0 5B/s | Obsolete |
| PC1600 (DDR 200) | 100 MHz | 200 MHz | 2 | 64 bit | 1,6 GB/s | Obsolete |
| PC2100 (DDR 266) | 133 MHz | 266 MHz | 2 | 64 bit | 2,1 GB/s | desktop/server |
| PC2700 (DDR 333) | 166 MHz | 333 MHz | 2 | 64 bit | 2,7 GB/s | desktop/server |
| PC3200 (DDR 400) | 200 MHz | 400 MHz | 2 | 64 bit | 3,2 GB/s | desktop/overclock |
| PC4200 (DDR 533) | 266 MHz | 533 MHz | 2 | 64 bit | 4,2 GB/s | sist. overcloccati |
| RDRAM PC800 | 400 MHz | 800 MHz | 2 | 16 bit | 1,6 GB/s | Obsolete |
| RDRAM PC1066 | 533 MHz | 1.066 MHz | 2 | 16 bit | 2,1 GB/s | desktop/server |
| RDRAM PC1200 | 600 MHz | 1.200 MHz | 2 | 16 bit | 2,4 GB/s | desktop/server |

# Come installare la memoria RAM

Cambiare o aggiungere memoria è un'operazione alla portata di tutti. La maggiore difficoltà per i non esperti non è nell'installazione vera e propria ma nel determinare quale tipo di memoria è presente nel proprio personal computer.

La cosa più saggia da fare in queste situazioni è chiederlo a chi ci ha venduto il computer ma spesso, specie nelle piccole realtà produttive come i negozi, non viene tenuta una documentazione relativa.

Il BIOS nella schermata iniziale visualizza le informazioni sulla memoria, tipo e numero di slot occupati, ma sovente questa pagina rimane a video per un tempo brevissimo, oppure non appare del tutto, e non si riesce a leggerne il contenuto.

## Leggere il tipo di memoria durante l'avvio del PC

Di solito premendo il tasto Pausa/Interr (o simili) si può fermare il PC e leggerla con calma, molti BIOS però non riconoscono questa funzione. In queste situazioni è necessario ricorrere al manuale della scheda madre, il tipo di memoria supportato è riportato nelle pagine iniziali del manuale, quelle che contengono le specifiche tecniche. Con le schede dotate di slot sia per memorie di tipo DDR che SDRAM è necessario guardare nel computer per controllare quale dei due tipi è installato.

Quando si è individuato il tipo di memoria si può procedere al passo successivo, l'installazione fisica dei moduli. L'unico attrezzo che serve è un cacciavite di media dimensione con punta a stella o a taglio, necessari per aprire il telaio del PC.

Una volta aperto individuate la posizione degli slot, per questa operazione potete ricorrere ancora al manuale che solitamente contiene uno schema stilizzato della disposizione dei componenti.

Nelle schede madri di formato ATX, gli slot si trovano sempre adiacenti al processore. Lo slot è un connettore lungo e sottile con due gancetti alle estremità. Prima di toccare la memoria seguite queste semplici precauzioni in sequenza. Toccate la parte metallica del telaio, questa manovra scarica l'elettricità statica del corpo. Staccate la spina d'alimentazione, non per il pericolo di scosse ma perché in molte schede madri alcuni circuiti rimangono sempre sotto tensione anche se il PC risulta spento.

Ulteriore consiglio, manovrate i moduli afferrandoli per i bordi, in modo da ridurre il pericolo delle cariche elettrostatiche.

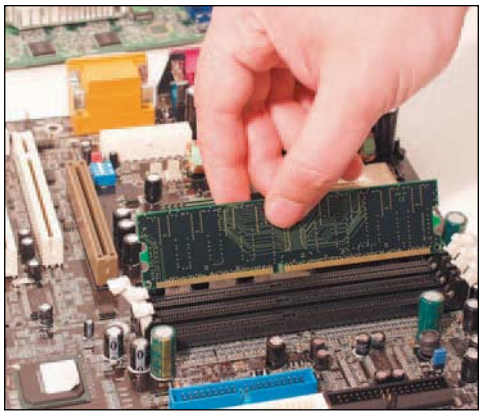
## Le tacche che fanno la differenza

Lo slot ha delle tacche sfalsate rispetto alla mezzeria, una per le DDR e due nelle SDRAM e RDRAM (si veda l'immagine a *pag. 86*). Grazie a loro è possibile evitare inserzioni errate.

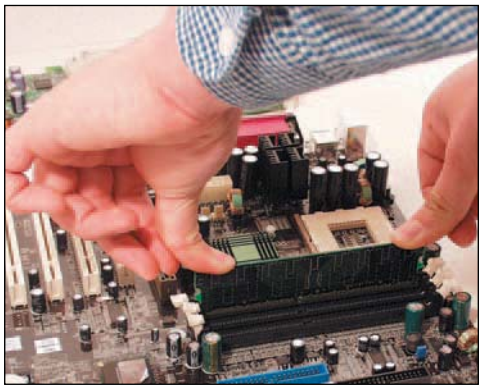
Aprite verso l'esterno i due gancetti alle estremità dello slot e inserite il modulo tenendolo in posizione verticale, verificando la corrispondenza delle tacche. Spingete dolcemente ma fermamente, appoggiando le dita alle estremità del modulo, verso il basso fino a quando i due gancetti non si richiudono, incastrandosi nella tacca scavata sui bordi.

Per rimuovere i moduli premete sui due gancetti contemporaneamente. Con le schede a doppio canale di memoria fate attenzione alla disposizione dei moduli. Gli slot hanno due colori diversi di identificazione, la corretta disposizione va cercata sul manuale.

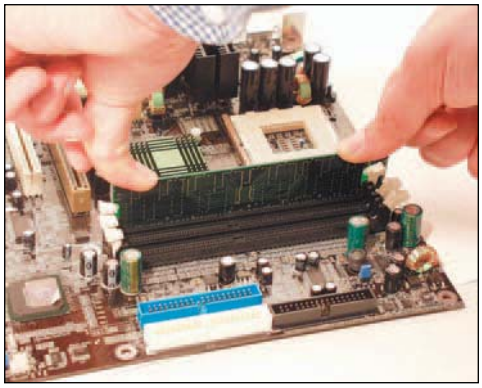
Con le nuove schede madri la regola generale è che installando i moduli in due slot dello stesso colore si ha un funzionamento a canale singolo, in due di colore diverso si ha il doppio canale (come spieghiamo nel proseguimento dell'articolo). In alcuni casi c'è una logica di popolazione degli slot da rispettare, per esempio nella GNB Max della prova per il funzionamento a doppio canale la combinazione è tra gli slot 1 e 2. ■



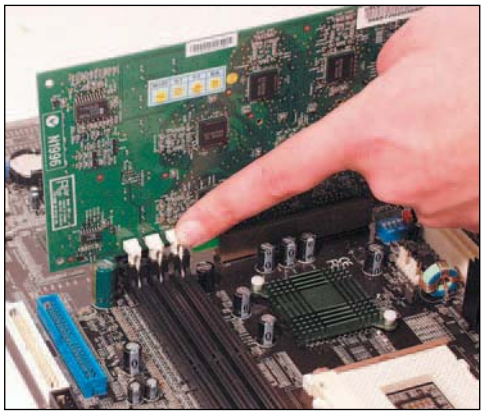
***Prestare molta attenzione*** *alla tacchetta presente sulla memoria. È importante per orientare nel giusto senso il modulo prima di inserirlo nello slot*



***Spingere verso il basso*** *applicando una pressione uniforme alle estremità del modulo*



***Continuare a premere*** *verso il basso finché i due gancetti laterali si sono chiusi verso l'interno bloccando il modulo*



***Su alcune motherboard*** *la scheda video nello slot AGP può bloccare l'apertura del gancetto. Prima di installare il banco di memoria togliere la scheda video*

# Modificare i parametri della RAM nel BIOS

L'impostazione dei parametri della memoria nel BIOS è un'operazione che va fatta con cognizione di causa. Valori troppo elevati possono portare a un rallentamento del sistema, malfunzionamenti o addirittura al blocco del personal computer subito all'avvio.

Quella che segue è una lista dei parametri più comuni e che, in maggiore o minore misura, hanno qualche efficacia nel miglioramento delle prestazioni complessive. A ognuno è abbinata una spiegazione e, dove possibile, l'impostazione ottimale.

Non è detto che questi parametri si trovino in ogni scheda madre, dipende dal modello e dal chipset della scheda, e in genere ogni produttore di BIOS adopera un proprio sistema di denominazione per cui lo stesso parametro potrebbe essere indicato con nomi diversi da quelli che abbiamo segnalato in questa lista. Nel dubbio è meglio fare riferimento al manuale della scheda madre, il quale contiene le spiegazioni riguardo le funzioni dei vari parametri.

## CAS Latency o SDRAM CAS Latency

Dopo che è stata inviata una richiesta di lettura dei dati completa di indirizzi di riga e di colonna, la memoria parte alla loro ricerca. La richiesta non è soddisfatta immediatamente, alla memoria occorre qualche ciclo di clock per recuperare e preparare le informazioni per l'invio.

Tecnicamente il *CAS Latency* è il numero di cicli di clock che intercorre tra la registrazione di un comando di lettura e il momento in cui i dati sono disponibili all'uscita della memoria. Impostare il CAS Latency a valori bassi migliora le prestazioni ma richiede memorie dall'ottima qualità costruttiva.

Un valore "spinto" e uno ottimale per questo parametro sono rispettivamente 2 e 3, alcuni BIOS consentono di impostare un valore intermedio di 2,5.

## DRAM Idle Limit

L'*Idle Limit* è il numero di cicli di clock in cui una pagina di memoria può restare aperta anche se non ci sono accessi. È utile quando la CPU esegue degli accessi intermittenti, se la pagina richiesta è ancora aperta il controller della memoria può accedervi senza ritardi. Un tempo troppo lungo però interferisce col ciclo di refresh. Indicativamente il parametro va impostato in un valore compreso tra 16 e 64.

## DRAM PH Limit

Quando un accesso CAS fa riferimento a una riga (Row) ancora attiva perché usata nel precedente accesso, si parla di *Page Hit*. Troppi Page Hit però impediscono la chiusura della pagina impedendo il refresh delle informazioni contenute, pertanto è necessario limitare il tempo d'apertura della pagina. Il parametro *PH Limit* specifica quanti hit sono ammessi prima della chiusura. Il numero varia da 8 a 64, l'ottimale è tra 8 e 16. Un valore troppo alto rallenta tutti i dispositivi che non generano Page Hit.

## DRAM RAS Precharge Time

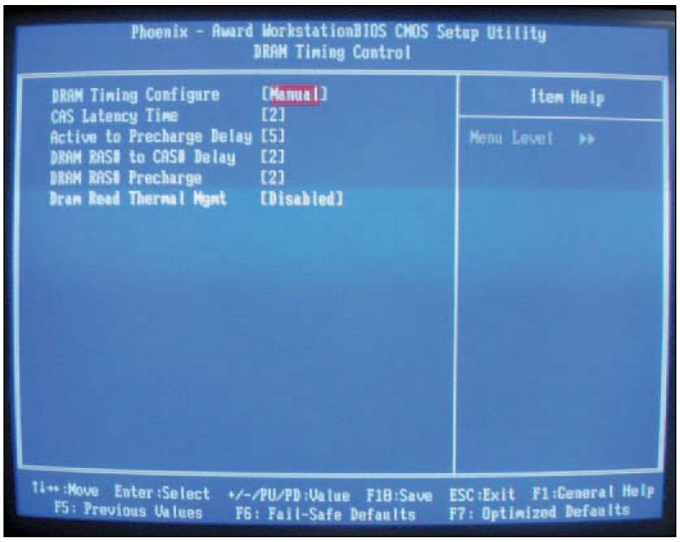
Il Precharge Time imposta il numero di cicli che devono trascorrere dopo l'attivazione un comando RAS prima della chiusura della pagina o banco (precharge). Il valore ottimale è 2 o 3. Il tempo serve per la raccolta dei dati contenuti nelle celle di memoria e la loro riscrittura in quanto la lettura provoca la loro cancellazione. Un'impostazione troppo breve potrebbe causare una corruzione dei dati perché non si avrebbe un tempo sufficiente per leggere correttamente i dati. Un alto numero di cicli invece penalizza le prestazioni.

## DRAM R/W Leadoff Timing

La memoria non risponde prontamente alla richiesta di dati, la lettura del primo bit di informazioni necessita di un periodo di tempo variabile misurato in cicli di clock e dipendente dalle caratteristiche fisiche della memoria. Questo ritardo è indicato col nome di *latenza*. Per compensare la latenza i processori utilizzano una tecnica chiamata *burst*.

In pratica la CPU invece di richiedere un indirizzo alla volta ne richiede un blocco che si trova in una posizione consecutiva nella memoria. La CPU invia solo il primo indirizzo mentre la memoria, avvisata dal controller della memoria che è in corso un ciclo burst, attiva un contatore interno autoincrementante e un registro che determina la sequenza degli indirizzi. In questo modo la latenza è presente solo sul primo accesso mentre non è presente sui successivi al primo perché l'indirizzo è generato internamente. Quindi se sono necessari 5 cicli di clock perché la memoria fornisca il primo dei bit richiesti, per i successivi basta un ciclo di clock.

Il DRAM R/W Leadoff Timing specifica per l'appunto il numero di cicli di clock per il primo accesso alla memoria du-




***I timing della RAM possono essere impostati manualmente**, come illustrato in figura, oppure in automatico tramite l'SPD (un chip che contiene informazioni permanenti sul tipo di memoria)*

***Per modificare i valori della RAM** si deve entrare nella sezione Advanced Chipset Features presente nella pagina principale del BIOS*

rante una lettura nel modo burst. Appare come una sequenza di quattro numeridi questo genere: 5-1-1-1 di cui il primo a sinistra è il numero di clock necessario per il primo accesso.

Valori più bassi accelerano il sistema ma con memorie di scarsa qualità potrebbero sorgere degi errori di memoria.

L'impostazione ottimale dipende dal tipo e qualità della memoria.

### DRAM Speculative Leadoff

Una tecnica di velocizzazione dell'accesso in lettura. Il controller della memoria invia alla memoria il segnale di richiesta lettura prima di aver decodificato completamente, speculandolo, l'indirizzo della locazione. Di norma è da abilitare.

### DRAM Speed

È la velocità operativa della memoria e dipende dalle caratteristiche del componente in questione. Per le memorie PC1600 è di 100 MHz, 133 MHz per le PC2100. 166 MHz per le PC2700 e 200 MHz per le PC3200.

### DRAM tRAS Timing Value

Ha le stesse funzioni del DRAM RAS Precharge Time

### DRAM tRC Timing Value

Stabilisce il tempo che deve passare tra due attivazioni successive dello stesso banco. Dopo la lettura un banco di memoria non è immediatamente accessibile, deve passare un certo periodo di tempo per permettere la ricostruzione dellle informazioni cancellate durante la lettura e la chiusura delle pagine.

Più corto è il tempo e migliori sono le prestazioni ma un tempo troppo breve potrebbe non consentire una lettura corretta e uno troppo lungo potrebbe portare alla perdita dei dati perché distanzia essessivamente l'intervallo di refresh. Il tRC è dato dalla somma di tRAS e tRP.

### DRAM tRCD Timing Value

Ha le stesse funzioni del RAS to CAS Delay.

### DRAM tRP Timing Value

Il DRAM tRP Timing Value è il tempo minimo per il completamento del comando di precharge, ossia la chiusura delle pagine di memoria aperte.

### RAS Active Time

Imposta il tempo, specificato in numero di cicli di clock, in cui il segnale di indirizzamento di una riga RAS è mantenuto attivo durante accessi multipli alla memoria. Aumentando il tempo si migliorano le prestazioni.

### RAS to CAS Delay

Le locazioni di sono organizzate in righe e colonne, quando il processore richiede o deve scrivere dei dati invia un segnale RAS (Row Access Strobe) che indirizza le riga, seguito da un segnale CAS (Column Address Strobe) che specifica l'indirizzo di colonna.

Il parametro Delay (Ritardo) imposta il numero di cicli che devono trascorrere dopo il RAS prima dell'invio di CAS.

L'impostazione ottimale è nessun ritardo ma a volte con le memorie lente è consigliabile inserire un valore di 1.

### Read-around Write

Se la richiesta di lettura dei dati riguarda l'ultimo dato inserito, il controller della memoria è in grado di fornirlo immediatamente senza andarlo a recuperare nella memoria perché presente ancora nel buffer interno al chipset. La sua abilitazione può apportare qualche miglioramento alle prestazioni.

### Turn-around Insertion

Aggiunge uno stato di attesa nell'accesso a due locazioni di memoria consecutive. Disabilitandolo si migliorano le prestazioni, abilitare solo nel caso di instabilità del sistema.

### Turbo Read Leadoff

È un parametro che imposta il DRAM R/W Leadoff Timing con temporizzazioni per le massime prestazioni. In generale è consigliabile abilitarlo ma con memorie non troppo veloci potrebbero sorgere dei problemi. ■

# I problemi in Windows causati dalla RAM

Quando la memoria ha dei gravi problemi di funzionamento è facile accorgersene. All'avvio il computer emette un suono o una sequenza insistente, oppure si avvia ma Windows mostra delle irregolarità di funzionamento o visualizza costantemente e casualmente dei messaggi d'allarme. Non esiste una classe di errori relativa unicamente a problemi alla memoria ma esistono degli errori la cui comparsa, più di altri, è strettamente collegata alla RAM. Ci sono inoltre determinati comportamenti del computer ricollegabili a un problema di memoria.

Per esempio quando il PC si riavvia continuamente, oppure dopo il riavvio mostra un messaggio di ripristino del sistema in seguito a un errore grave o appare una schermata blu nella quale campeggia la scritta *DRIVER_IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL*.

Non si deve pensare che tutti i problemi che si verificano dopo l'aggiornamento del sistema operativo derivino da questo,. Per quanto possa apparire strano potrebbe trattarsi lo stesso di un problema di memoria difettosa.

In uno degli articoli della Knoweledge Base, la banca dati di Microsoft dove si possono trovare quasi tutte le informazioni relative ai problemi dei sistemi operativi Windows, è citata una situazione del genere che si verifica nel passaggio da Windows 3.11 a Windows 95, 98, 98SE o Millennium.

La comparsa casuale, dopo l'aggiornamento, di errori del genere *Fatal Exception 0x has occurred at xxxx:xxxxxxx*. Il motivo è la diversa gestione della memoria da parte dei sistemi. Windows 3.1 fa pochissimo uso di codice a 32 bit e lo posiziona solo nei primi 4 MB della memoria fisica, se questa parte non ha difetti Windows 3.1 funziona senza problemi. I sistemi operativi successivi invece usano molto più codice a 32 bit, e soprattutto lo posizionano in tutte le porzioni della memoria. Se una parte di questa ha problemi, il codice non è eseguito correttamente, ed è questo il motivo dell'apparizione di Fatal Exception.

Persino errori che sembrano dovuti a un file danneggiato possono essere causati da un problema di memoria. In Windows 2000 Professional il messaggio riportante che il sistema non può avviarsi a causa della mancanza o danneggiamento del file *Fastfat.sys* può davvero derivare da un problema del file stesso, ma anche da memoria danneggiata o non propriamente installata.

### I problemi di memoria in Windows XP

In Windows XP un indicatore generico sono i messaggi di Stop e in particolare di:

Stop 0x0000002E or DATA_BUS_ERROR;
Stop 0x00000077 or KERNEL_STACK_INPAGE_ERROR;
Stop 0x0000007A or KERNEL_DATA_INPAGE_ERROR;
Stop 0x0000007F or UNEXPECTED_KERNEL_MODE_TRAP

Come riuscire a capire se si tratta di un problema fisico della memoria e non di uno causato di un altro componente o driver? Per tagliare la testa al toro l'ideale sarebbe sostituire in toto tutta la memoria ma non sempre è possibile o conveniente.

Un primo tentativo da fare è riavviare il sistema in **modalità provvisoria**. Se il funzionamento è ancora instabile è molto facile, ma non definitivo, che la memoria abbia qualche problema. Un'altra verifica consiste nel portare i valori di **timing della memoria** su va- ▷

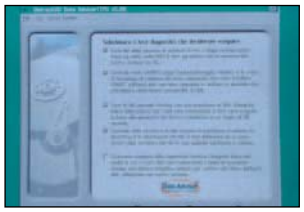
lori tranquilli, per esempio aumentando il CAS latency a 3, e controllando che non ci siano problemi di temperatura con la CPU. Una CPU surriscaldata è un incredibile generatore di errori casuali e improbabili. Se si hanno **due moduli installati** si può provare a far funzionare il computer con uno solo e poi scambiarlo con l'altro. Dove è possibile si dovrebbe cercare di ricostruire la situazione presente al momento in cui si è verificato l'errore, casomai si trattasse di una singola cella in una parte poco utilizzata della memoria, e utilizzare il PC diverse ore per verificare che non sia un problema conseguente a un surriscaldamento della RAM. Un utile strumento di aiuto nella diagnosi sono i **software specialistici** per l'individuazione dei problemi di memoria, i quali eseguono dei test che controllano in tutta l'area di memoria e in varie condizioni la corretta scrittura e lettura dei dati. Fondamentalmente scrivono nelle celle degli 0 e 1 variando la tecnica di indirizzamento della memoria. Ne esistono versioni per DOS, Windows e anche per altri sistemi operativi. Quelle per DOS richiedono un disco boot di avvio ma hanno il vantaggio di un'esecuzione più veloce e accurata avendo a disposizione quasi tutta l'area di memoria. Le versioni per Windows sono più belle graficamente ma per provare tutta la memoria devono spostare la parte occupata dalle applicazioni in esecuzione nella memoria vituale, operazione che richiede un discreto dispendio di tempo.

Inoltre il DOS è più strettamente a contatto con le periferiche mentre in Windows tutti i programmi devono per forza utilizzare i driver del sistema operativo. Per questo i programmi di diagnostica per DOS abbondano e quelli per Windows scarseggiano, infatti in questa categoria alla fine ci siamo trovati a segnalare un solo software che ha come pregio l'estrema semplicita di utilizzo. Una limitazione comune a questa categoria di software è l'incapacità di determinare e indicare quale sia il modulo guasto in configurazioni con più di un modulo di memoria. ■

# I programmi di diagnostica della RAM

## Data Advisor 5.0 di Ontrak

**Categoria DOS**



Data Advisor esegue un unico e veloce test sulla memoria. Non sono riportate informazioni riguardo il tipo e la procedura di test, alla fine genera un semplice riepilogo che riporta soltanto se il controllo della memoria è riuscito con o senza errori. Oltre al test di controllo memoria ne include uno per la verifica del disco fisso. Il programma crea un dischetto DOS autoavviante, alla partenza propone un menu con diverse operazioni di controllo: memoria, stato SMART del disco fisso, integrità delle unità di massa con un test veloce, struttura dei file e scansione completa della superficie. Il programma è in italiano con un interfaccia che supporta il mouse, ha una durata di 30 giorni.

## DocMemory Diagnostic

**Categoria DOS**

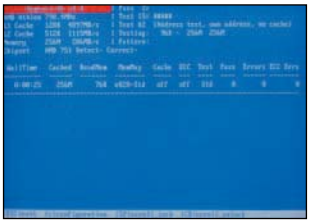
Questo programma è stato sviluppato da Simmtester, una società che produce apparecchiature per il controllo del funzionamento delle memorie. DocMemory supporta tutti i tipi di memoria, include dieci metodologie di test e ha

un'interfaccia molto pratica. Come gli altri programmi non include un menu di aiuto, principalmente per contenere lo spazio occupato sul floppy. Il manuale in formato PDF è prelevabile all'indirizzo www.simmtester.com/PAGE/products/doc/download.asp è molto completo, nella stessa pagina è presente il collegamento per lo scaricamento del programma. Consigliamo la versione 2.0 per DOS che funziona con tutti i sistemi operativi. Il programma include l'opzione di *Burn In* la quale esegue il ciclo continuo di tutti i test.

## Memtest86

**Categoria DOS**

Memtest86 è un programma che verifica la memoria e le prestazioni del processore, della cache L1 e L2.
Il programma crea

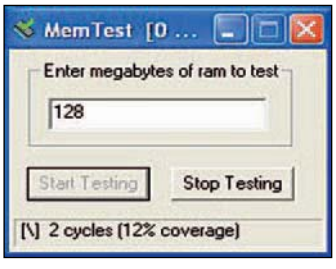


un dischetto autoavviante che fa partire automaticamente una batteria di test, è comunque impossibile interrompere l'esecuzione e sceglierne uno specifico oppure creare una lista personalizzata. Le istruzioni e la procedura, insieme ad alcuni utili consigli su come individuare il modulo guasto, si trovano sul sito Web www.memtest86.com/#download0. Nella stessa pagina sono riportati i collegamenti per lo scaricamento del programma. Memtest86 versione 3 è disponibile anche come immagine ISO per la creazione di un CD autoavviante. Supporta le piattaforme Windows e Linux. Il tempo impiegato per il test dipende dalla velocità del processore e dalla quantità di memoria installata. Sulla nostra piattaforma AMD con un processore Athlon XP 3000+ Barton non è riuscito a individuare la dimensione della cache di secondo livello, cosa che comunque non ha assolutamente influito sull'esecuzione. Memtest86 è in lingua inglese, completamente gratuito non ha scadenza e non richiede alcun tipo di registrazione.

## Memtest

**Categoria Windows**

Memtest è un programma molto semplice, l'eseguibile apre una finestra all'interno di Windows nella quale va specificata la quantità di memoria da verificare. In teoria si potrebbe specificare l'intero ammontare ma in questo caso il test richiederebbe altissimi tempi di esecuzione perché dovrebbe liberare la memoria da provare trasferendo il contenuto nella memoria virtuale. Nel manuale in formato HTML è consigliato di aprire il Task Manager di Windows (per XP e 2000), controllare in Prestazioni la quantità di memoria lasciata libera dal sistema e inserire questo valore nella finestrella (l'informazione con gli altri sistemi operativi si può recuperare con programmi come AIDA32 o Sandra). Una volta avviato, il test non si interrompe più a meno che non incontri un errore o si intervenga fermandolo manualmente. L'accuratezza è direttamente proporzionale alla durata. Qualche minuto senza errori indica che non ci sono problemi con la memoria, una decina di ore assicura che tutta la memoria funziona correttamente. Il programma sul CD è gratuito, il file Zip contiene anche il manuale. Per 5 dollari si può acquistare la versione Pro che non si ferma quando incontra un errore, visualizza un rapporto dettagliato sul tipo di errore e può funzionare in background.



# Le sorprese della scheda madre

Durante le nostre prove abbiamo avuto occasione di provare diverse combinazioni di memoria e schede madri, uno, due o tre banchi di DDR 266, 333 o 400 installate su schede madri con singolo o doppio canale di memoria.

Stando a quanto riportato nei manuali delle schede madri in teoria non ci sono problemi. Tutti i chipset dell'ultima generazione supportano i vari tipi di DDR, anche in configurazioni miste, e supportano sino a 3 GB di memoria.

Tutti i BIOS sono in grado di dialogare con l'SPD e ricevere le corrette informazioni sui parametri di funzionamento delle memorie. In teoria.

### Ma lo scenario nella pratica è diverso

Alcune schede madri si sono rifiutate di funzionare con i tre slot di memoria popolati. Il BIOS non si avviava, oppure il sistema operativo si bloccava nel caricamento o durante il funzionamento. Alcuni moduli DDR 400 sono stati visti da un chipset Nvidia Nforce2 come DDR 333 e impostati a una frequenza di 166 MHz. Gli stessi su una scheda di un'altra marca con lo stesso chipset sono stati invece visti e impostati correttamente.

Una scheda con doppio canale di memoria popolati da due moduli di memoria DDR400 ha dato diversi problemi di funzionamento, cambiando i moduli con altri dalle stesse caratteristiche ma di un altro produttore ha funzionato correttamente.

Ed è interessante il fatto che i primi due moduli erano nella lista di quelli dichiarati compatibili dal produttore. E non si trattava di prodotti OEM ma di memorie di alta qualità marchiate Corsair e Kingston. Incuriositi da questo comportamento abbiamo cercato di trovare una risposta ed ecco cosa è saltato fuori.

### La qualità nella costruzione

I componenti che lavorano con alte frequenze di funzionamento richiedono cura e precisione nella progettazione e costruzione. Lievi differenze nello spessore, larghezza o lunghezza delle piste dei circuiti stampati possono alterare la temporizzazione dei segnali, piste troppo vicine provocano interferenze. Queste differenze costruttive modificano l'impedenza, la resistenza offerta dal conduttore al passaggio della corrente elettrica a una determinata frequenza, e causano variazioni nella temporizzazione dei segnali.

La situazione migliore si ha quando il modulo di memoria e il circuito a cui è collegato presentano la stessa **impedenza**. Ci sono degli standard precisi a riguardo, il problema è che molto spesso entrambi, schede madri e moduli di memoria, non li rispettano e ciò porta a instabilità di funzionamento o decadimento delle prestazioni.

Oltre al non rispetto dello standard c'è anche il fattore della variabilità dell'impedenza che varia in relazione alla quantità di slot occupati. In generale sembra che il sistema sia progettato su un valore d'impedenza calcolato per due moduli presenti, ciò spiegherebbe perché l'inserimento di un terzo crea i problemi citato all'inizio.

Un altro fattore è il sistema di **filtro dei segnali** della scheda madre. Per motivi di economia alcuni produttori utlizzano condensatori di qualità non adeguata che non disaccoppiano efficacemente il bus impedendo la propagazione dei disturbi, il risultato sono errori di memoria.

Per essere sicuri, o quasi, di non incappare nei problemi che abbiamo riscontrato in questa prova basta seguire alcune, e poche, **regole basilari**.

La prima è di limitare a due il numero dei moduli installati, se si deve aumentare la memoria e si hanno già due slot occupati è meglio acquistare un modulo di grande capacità e sostituire uno dei due esistenti.

Oppure si può provare ad inserire un terzo modulo riservandosi però col negoziante la possibilità di cambiarlo se si hanno dei problemi.

Non esagerare coi timing, il 3 per cento guadagnato nelle prestazioni non ha nessun valore se dobbiamo riavviare più volte il computer perché si blocca.

Infine, per quanto possa sembrare ovvio, orientarsi su prodotti di marca, che più probabilmente rispettano le specifiche di realizzazione. ■

# Doppio canale di memoria, quando serve

Con i processori che continuano a salire nella frequenza di funzionamento si è fatta sempre più pressante l'esigenza di velocizzare il bus della memoria per evitare colli di bottiglia. Le prestazioni del sistema dipendono da molte cose ma una delle più importanti è la velocità con cui la CPU riesce a ricevere e a inviare informazioni alla memoria di sistema. Usiamo il termine velocità ma sarebbe più corretto dire quantità. In effetti la larghezza di banda, usata per indicare le prestazioni del bus di memoria, è la quantità di informazioni trasmessa in un secondo.

La larghezza può essere incrementata con diversi metodi: aumentando la frequenza di funzionamento del bus oppure con particolari tecnologie come il **Quad Pump** di Intel che invia 4 dati per ogni ciclo di clock.

Un'altra strada è l'aumento delle linee di dati. Con un percorso dati a 64 bit, la dimensione degli attuali moduli di memoria, alla frequenza di 333 MHz (166 MHz DDR) si riescono a trasferire circa 2.700 MB al secondo, risultato della moltiplicazione di 8 Byte (64 bit) x 333 MHz. Alla stessa frequenza ma con un percorso dati a 128 bit la quantità raddoppia. Il principio del doppio canale (Dual channel in inglese) è proprio questo, il chipset invia i dati a due moduli di memoria anziché uno. Una soluzione semplice che non stravolge l'architettura di sistema e permette di utilizzare memorie esistenti. Attualmente sono disponibili diversi chipset che supportano questa tecnologia, come si nota nella tabella sopra. Non vi abbiamo incluso i chipset per server, specifici per processori Itanium e Xeon in configurazioni multiprocessore. Nei test sintetici risulta visibile il beneficio apportato dal doppio canale nella piattaforma Intel Pentium 4 a 2,8 GHz con bus a 533 MHz. Nell'Athlon XP3000+ con bus a 166 MHz invece non appare alcuna differenza nel funzionamento con singolo e doppio canale. Facciamo allora ricorso alla ▷

**I CHIPSET CHE SUPPORTANO IL DOPPIO CANALE**

| Chipset doppio canale | | |
|---|---|---|
| **Piattaforma AMD** | Supporto memorie | Max banda passante |
| Nvidia Nforce 2 | DDR 200/266/333/400 | 6,4 GB/sec |
| | | |
| **Piattaforma Intel** (per desktop e workstation) | | |
| Intel 875 | DDR 200/266/333/400 | 6,4 GB/sec |
| Intel 865 | DDR 200/266/333/400 | 6,4 GB/sec |
| Intel 7505 | DDR 266 | 4,3 GB/sec |
| Intel 7205 | DDR 266 | 4,3 GB/sec |
| Intel 850i | RDRAM PC600/PC800 | 3,2 GB/sec |
| Intel 860i | RDRAM PC600/PC800 | 3,2 GB/sec |
| SiS 655 | DDR 266/333 | 5,4 GB/sec |
| SiS 658 | RDRAM PC800/PC1066 | 4,2 GB/sec |

▷ matematica per capire il perché.

### Il doppio canale aumenta le prestazioni con Intel

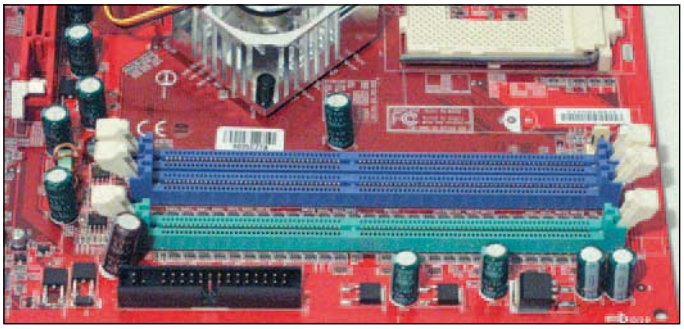
Nel caso dell'Intel P4, moltiplicando la frequenza del bus di 533 MHz per 8 byte, otteniamo una larghezza di banda del bus di memoria vicina ai 4,3 GB/sec. Il chipset 7205 della scheda madre MSI GNB supporta memorie DDR 266, moltiplicando i 266 MHz di frequenza per i 16 byte, la somma dei due canali di memoria, otteniamo un risultato, arrotondato, di 4,3 GB/sec. Quindi abbiamo una concordanza delle bande passanti di processore e memoria, il che significa che i dati transitano dalla memoria al processore, e viceversa, senza incontrare colli di bottiglia.

Esaminiamo ora il caso della piattaforma AMD, l'Athlon XP 3000+ con il suo bus a 333 MHz (166 MHz DDR) ha una larghezza di banda di circa 2,7 GB/sec (333 MHz per 8 byte). Il doppio canale del chipset Nforce 2 sulla scheda madre MSI K7N2G, con memorie DDR 333 arriva a 5,3 GB/sec (333 MHZ x 16 byte) mentre con memorie DDR400 raggiunge i 6,4 GB/sec (400 MHz per 16 byte). In questo caso c'è la strozzatura della banda passante del processore, e qui sta il motivo dell'identicità di prestazioni nei test con singolo e doppio canale.

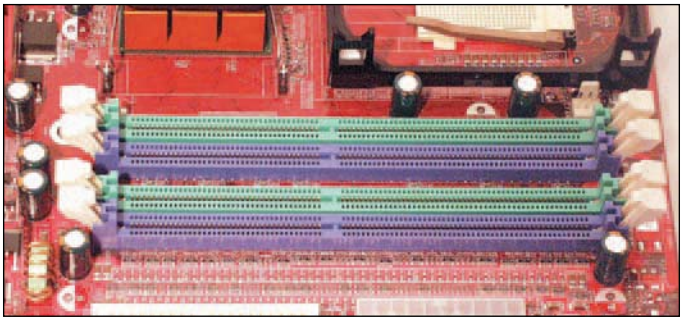
Nei due test di Photoshop si può notare che la piattaforma AMD è più veloce di quella Intel in tutti i casi. Una parte del merito va all'efficienza del chipset di Nvidia e al suo DASP (*Dinamic Adaptive Speculative Pre-Processing*), un sistema di predizione degli accessi alla memoria da parte del processore che migliora le prestazioni. L'identicità di prestazioni nella piattaforma Intel è spiegabile con il non utilizzo del secondo canale, la quantità di dati movimentata era tale da impegnare due canali. E qui c'è una considerazione da fare sull'utilità del doppio canale. Se l'applicazione di due filtri su un'immagine di oltre 200 MB non è sufficiente per vederlo all'opera, a parte i test quali sono le occasioni in cui può tornare utile?

### Sistemi con doppio canale

La risposta ce la fornisce Intel, la quale ha presentato il 7205 (Granite Bay) come un chipset per le workstation di fascia bassa, cioè di computer che eseguono transazioni finanziarie, programmi CAD e CAM, video editing. Perciò il doppio canale sul computer di casa, quello che si usa per navigare in Internet, chattare o fare qualche ritocco fotografico, è uno spreco. Se poi in futuro diventerà la piattaforma standard tanto meglio. L'unico punto dove il doppio canale sembra offrire una marcia in più è nell'esecuzione delle applicazioni Open GL. Con il gioco Wolfenstein 3D e il test Vulpine GL il guadagno è stato rispettivamente di circa l'11 e il 24 per cento. Non riteniamo ugualmente che valga la pena di investire dei soldi in una piattaforma professionale soltanto per guadagnare qualche frame nei giochi. ■



***L'Nforce2 gestisce fino a tre slot di memoria,*** *il doppio canale è abilitato quando la memoria è inserita in uno dei due slot blu e in quello verde acqua*



***I quattro slot di memoria della GNB max.*** *Per il funzionamento a doppio canale si devono utilizzare uno slot verde e uno viola adiacenti. Se si ha un solo modulo di memoria va inserito in uno degli slot verdi*

# Quanto incide la RAM sulle prestazioni

L'aggiunta di memoria ha in generale un effetto benefico sulle prestazioni. Una quantità adeguata permette al processore di caricarvi tutti i programmi ed eseguire le sue operazioni in tempi dell'ordine di grandezza di nanosecondi.

Una quantità insufficiente costringe il processore a spostare nella memoria virtuale sul disco rigido le applicazioni meno usate, e a richiamarle quando servono, per fare spazio alle nuove.

Le operazioni risultano però rallentate perché il disco lavora su tempi di millesimi di secondo contro i milionesimi di secondo delle memorie. È inutile però infarcire di memoria il computer nella speranza di velocizzarlo. I guadagni maggiori si hanno nel passaggio da 32 a 64 MB, da 64 a 128 MB si ha ancora un discreto guadagno, oltre l'aumento di prestazioni è assai modesto. Quasi tutti i computer venduti oggi hanno una memoria di 256 MB, adeguata per l'esecuzione delle applicazioni tipiche di un desktop.

### Alla prova dei fatti

Nella tabella qui accanto è visibile la riprova di ciò, il raddoppio della memoria da 256 a 512 MB ha causato un incremento delle prestazioni di appena il tre per cento. L'ottimizzazione dei parametri di memoria è un fattore che incide abbastanza sulle prestazioni. Il CAS Latency è uno di quei parametri sbandierato come il più incisivo sulle prestazioni, in commercio vi sono memorie che fanno del CAS Latency il loro punto di forza. In realtà la sola modifica del CAS Latency (CL) da solo ha poco effetto.

Nella tabella della prossima pagina possiamo vedere che la differenza nei test eseguiti con CL2 e CL3 è esigua o nulla. Modificando invece anche gli altri tre parametri elencati in fondo alla tabella la differenza diventa visibile. ■

**Prestazioni con software applicativi**

| | 256 MB | 512 MB |
|---|---|---|
| **SYSmark 2002** | | |
| Totale | 262 | 270 |
| Internet | 361 | 369 |
| Office | 190 | 198 |

**Differenze di prestazioni modificando la latenza**

| | Doppio canale SPD | Doppio canale CL2 | Doppio canale CL3 |
|---|---|---|---|
| Photoshop 6.0 Motion Blur | 34,1 | 35 | 33 |
| Photoshop 6.0 Lighting | 38,3 | 37,8 | 38,1 |
| Comanche | 47,88 | 48,06 | 48,25 |
| Wolfenstein 3D | 113,8 | 115 | 115,6 |
| Cburst Peak Bandwidht | 2174,46 | 2237,71 | 2237,61 |
| MemTach RASum Double | 992,1 | 1021,1 | 1021,1 |
| MemTach RAPSum Double | 1159,3 | 1181 | 1182,4 |
| TestLAB 2003 index | 571 | 586 | 586 |
| AIDA32 Lettura MB/sec | 2200 | 2280 | 2280 |
| AIDA32 scrittura MB/sec | 916 | 934 | 934 |
| Performance Mark Memory Mark | 343,8 | 343,6 | 343,5 |
| Sandra Int Buff aEMMX/aSSE (MB/sec) | 2312 | 2367 | 2365 |
| Sandra Float Buff aEMMX/aSSE (MB/sec) | 2198 | 2236 | 2238 |
| Vulpine GL FPS | 58,2 | 58,6 | 58,3 |
| Parametri temporizzazioni memoria | CAS Latency = 2 | CAS Latency = 2 | CAS Latency = 3 |
| | T-(RAS) = 9 | T-(RAS) = 7 | T-(RAS) = 7 |
| | T-(RCD) = 4 | T-(RCD) = 3 | T-(RCD) = 3 |
| | T-(RP) = 4 | T-(RP) = 2 | T-(RP) = 2 |

# Il test delle memorie

LAB PCOPEN TEST

Abbiamo messo sotto test cinque differenti tipologie di RAM: la coppia di **OCZ** EL DDR PC-3500 è ottimizzata per il funzionamento sul doppio canale. I due moduli **Crucial** sono DDR 333 con CL 3 ns, stesso tipo di memoria per i due moduli di **A-DATA** i quali però hanno un CL di 2,5. A questi vi abbiamo aggiunto una coppia di moduli **Corsair** CMX256A-3200C2 e di **Kingston** KVR400, due memorie DDR 400 con un CL rispettivamente di 2 e 2,5. Anche le Corsair sono dotate di un dissipatore. Nella tabelle pubblicate nella prossime pagine è riportato il riassunto della tipologia di prova, configurazione e test adoperati. Manca la prova delle Crucial sulla piattaforma Intel perché non c'è stato verso di farle funzionare: all'accensione partiva un suono continuo come se la memoria non fosse installata. Il servizio tecnico di Crucial ci ha risposto che il modulo non è indicato tra le consigliate per il funzionamento con la GNB e che per loro il problema potrebbe derivare dal bus a 266 MHz della GNB, inferiore alla frequenza standard di funzionamento di 333 MHz della memoria. Prensiamo atto della precisazione, però osserviamo anche che i moduli di Corsair, e OCZ, rispettivamente delle DDR400 e DDR433, hanno funzionato correttamente.

Abbiamo eseguito test sintetici e con applicazioni reali, in tipologie a singolo e doppio canale su entrambe le piattaforme, per un totale di oltre 260 test. Per motivi di spazio riportiamo nella pagina successiva solo i grafici più significativi, i risultati completi si trovano nel CD allegato alla rivista. I parametri di temporizzazione della memorie sono stati ricavati dall'SPD produttore. Prima di eseguire i test con Photoshop il disco è stato sottoposto a deframmentazione con il programma apposito incluso in Windows XP Professional.

## 333, 400, 433 equivalenti per l'utilizzo normale

La prima cosa che si nota è la differenza quasi nulla in prestazioni, ad eccezione di qualche particolare test, tra i vari tipi di moduli.

La memoria a 333 MHz ha prestazioni in pratica equivalenti a quelle dei più veloci moduli a 400 e 433 MHz. Non è una cosa nuova, lo avevamo notato anche in precedenti prove. Qualsiasi vantaggio apportato dalla superiore frequenza di funzionamento è annullato dal bus del processore che viaggia a una frequenza inferiore, come nel caso dell'Athlon XP 3000+ che ha un bus a 333 MHz, oppure dalla mancanza di sincronizzazione dei segnali che costringe il chipset a qualche ciclo di attesa in più. Le memorie DDR 400 e 433 sono da utilizzare in sistemi overcloccati, cioè fatti funzionare a una frequenza superiore alla norma, altrimenti non apportano alcun vantaggio effettivo. ■

## Le schede madri utilizzate nei PC Open Labs

La K7N2G di MSI è una scheda madre per processori AMD basata sul chipset Nforce2 di Nvidia nella versione con grafica integrata. Il modello fornitoci per la prova si distingue per l'abbondante dotazione hardware con soluzioni non consuete, per esempio il modulo Bluetooth montato su una staffa da fissare nella parte posteriore del computer, una porta firewire e due uscite per i segnali S-Video e composito. In totale vi sono ben tre controller per i dischi rigidi: il consueto ATA-133 affiancato da un controller RAID EIDE e da un altro per due dischi Serial ATA. La sezione video integrata ha la potenza elaborativa e le funzioni di una GeForce 4 MX. Il chipset di Nvidia possiede una prerogativa unica che lo distingue dai concorrenti: il doppio canale di memoria, realizzato con due controller indipendenti, che consente con memorie DDR di raggiungere una banda passante di 6,4 GHz. L'alimentazione della CPU imita quella dei sistemi Intel P4 con due connettori, il principale a 12 poli e uno supplementare a 4 poli.

**Le caratteristiche**

| | |
|---|---|
| Modello: MSI K7N2G | |
| Sito Web: www.msi.com.tw | |
| Prezzo di listino: **159 euro** (IVA compresa) | |
| Chipset Northbridge: IGP | |
| Chipset Southbridge: MPC-T | |
| FSB supportati: 200/266/333 MHz | |
| Memoria: max3 GB DDR400/333/266/200 | |
| AGP: 8X | |
| IDE/Raid integrato: ATA-133/Si | |
| N° porte USB/tipo: 6/2.0 | |
| Porta firewire: sì | |
| N° slot AGP/PCI/CNR: 1/5/1 | |
| Serial ATA/RAID integrato: sì/sì | |
| Rete: 1 porta Ethernet | |

La GNB Max condivide molte delle caratteristiche della K7N2G, anche in questa scheda è presente un doppio controller EIDE, uno normale con quattro porte ATA-133 e uno RAID, insieme a un controller RAID per due dischi Serial ATA, il doppio canale di memoria, il sistema audio 5.1, modulo Bluetooth, le uscite USB e firewire e la rete integrata che però è una Gigabit da 1.000 MB/sec. Il chipset è l'Intel 7205, noto con il nome in codice Granite Bay. Rispetto alla K7N2G non è presente una sezione video integrata e la parte audio è affidata a un chip di C-Media. Inoltre il 7205 supporta solo memorie DDR 266 per una larghezza di banda complessiva di 4,2 GB/sec. È possibile installare sino a quattro banchi di memorie in due coppie di slot separati, gli slot sono colorati di verde e violetto per aiutare nell'identificazione della configurazione a singolo e doppio canale. I connettori delle porte Bluetooth, USB e firewire sono posizionati nella parte inferiore della scheda, scelta che permette di mantenere il cablaggio raggruppato sul fondo del telaio.

**Le caratteristiche**

| | |
|---|---|
| Produttore: MSI GNB Max | |
| Sito Web: www.msi.com.tw | |
| Prezzo di listino: **207 euro** (IVA compresa) | |
| Chipset Northbridge: 7205 | |
| Chipset Southbridge: ICH 4 | |
| FSB supportati: 400/533 MHz | |
| Memoria: max 4 GB DDR 266/200 | |
| AGP: 8X | |
| IDE/Raid integrato: ATA-133/sì | |
| N° porte USB/tipo: 6/2.0 | |
| Porta firewire: sì | |
| N° slot AGP/PCI/CNR: 1/5/1 | |
| Serial ATA/RAID integrato: sì/sì | |
| Rete : 1 porta Gigabit | |

## L'e-commerce di BOW.it

Grazie alla collaborazione con il sito www.bow.it abbiamo potuto testare moduli particolari di RAM che ci hanno permesso di approfondire il nostro articolo. Bow è l'acronimo di Buy on Web ed è un sito italiano di commercio on line specializzato nella vendita di computer e materiale informatico.
Ottima la scelta di componentistica, con marche ai più poco note ma di qualità, per citarne alcune Gainward, OCZ, Enermax, Verax. Tra i PC già assemblati acquistabili sul sito sono da sottolineare i silenziosi PC Zitto.

## I moduli provati

| Produttore | A-DATA |
|---|---|
| Sito Web | www.adata.com.tw |
| Modello | V-DATA VDBDB1806 |
| Tipo | DDR 333 |
| CAS Latency | 2,5 |
| Frequenza clock | 333 MHz |
| Velocità chip | 6 ns |
| Prezzo | **38,36** (IVA compr.) |

| Produttore | Crucial |
|---|---|
| Sito Web | www.crucial.com |
| Modello | CT3264Z403.K8TK |
| Tipo | DDR 333 |
| CAS Latency | 3 |
| Frequenza clock | 333 MHz |
| Velocità chip | 6 ns |
| Prezzo | **59,99** (IVA compr.) |

| Produttore | Corsair |
|---|---|
| Sito Web | www.corsairmicro.com |
| Modello | CMX256A-3200C2 |
| Tipo | DDR 400 |
| CAS Latency | 2 |
| Frequenza clock | 400 MHz |
| Velocità chip | 5 ns |
| Prezzo | **96,72** (IVA compr.) |

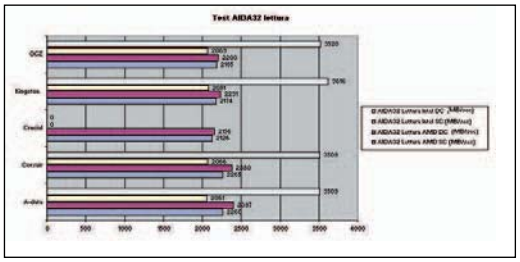
| Produttore | Kingston |
|---|---|
| Sito Web | www.kingston.com |
| Modello | KVR400X64C25/256 |
| Tipo | DDR 400 |
| CAS Latency | 2,5 |
| Frequenza clock | 400 MHz |
| Velocità chip | 5 ns |
| Prezzo | **120** (IVA compr.) |

| Produttore | OCZ |
|---|---|
| Sito Web | www.ocztechnology.com |
| Modello | EL DDR PC-3500 |
| Tipo | DDR 433 |
| CAS Latency | 2 |
| Frequenza clock | 433 MHz |
| Velocità chip | 4,5 ns |
| Prezzo | **248,64 la coppia** |
| Note: Coppia di moduli ottimizzata per il doppio canale | |

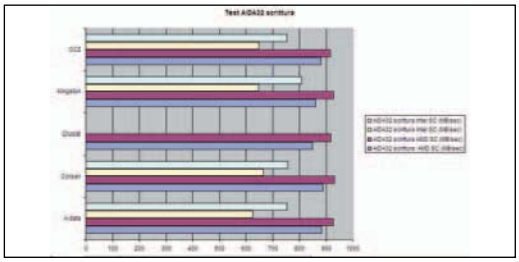
## Le piattaforme dei test e i benchmark usati

| | Piattaforma AMD | Piattaforma Intel |
|---|---|---|
| Scheda madre | MSI K7N2G | MSI GNB Max |
| Chipset | Nvidia Nforce2 | Intel 7205 |
| CPU | Athlon XP3000+ | Intel P4 2,8 GHz |
| Quantità memoria con impostazioni SPD | 512 MB (2 moduli) | 512 MB (2 moduli) |
| Disco rigido | WDC 2000 200 GB | WDC 2000 200 GB |
| Scheda video | Radeon 9700 Pro 128 MB | Radeon 9700 Pro 128 MB |
| Sistema operativo | Windows XP Professional SP 1, DirectX9 | |
| **I benchmark utilizzati e i parametri impostati** | | |
| *Applicativi* | | |
| Photoshop 6.0 Motion Blur (Angle 10) e Lighting effects (Default) | | |
| Comanche 1.024 x768 85 Hz www.novalogic.com/downloaddetails.asp?GameKey=C4 | | |
| Wolfenstein 3D 1.014 x 768 85 Hz | | |
| *Sintetici* | | |
| Cache Burst 32 Peak Bandwidht http://user.rol.ru/~dxover/cburst/http://www.cpureview.com/mt_index.html | | |
| MemTach RASum e RAPSum Double | | |
| TestLAB 2003 index http://www.testlab2003.com/ | | |
| Sandra Int Buff aEMMX/aSSE e Float Buff aEMMX/aSSE www.sisoftware.net/ | | |
| AIDA32 Lettura e Scrittura www.aida32.hu/aida32.php | | |
| PerformanceTest Memory Mark www.passmark.com | | |
| Vulpine GL FPS www.vulpine.de | | |

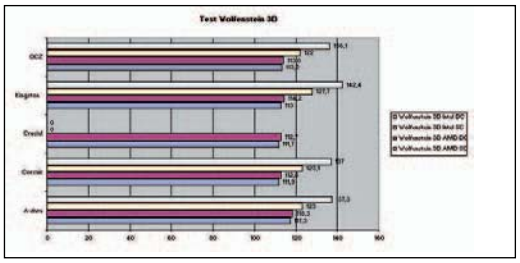
# Le prestazioni nel dettaglio



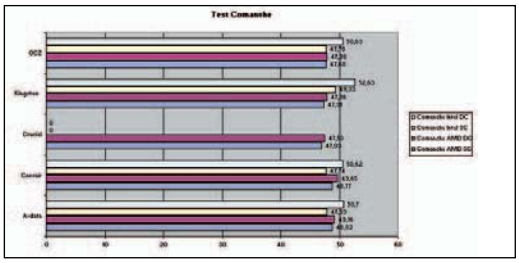

**Test AIDA lettura**
Qui è visibile l'incremento di prestazioni offerto dal doppio canale di memoria delle schede Intel. Le migliori prestazioni le ha fatte registrare la memoria di Kingston ma le altre, compresa l'economica A-data, sono praticamente allo stesso livello



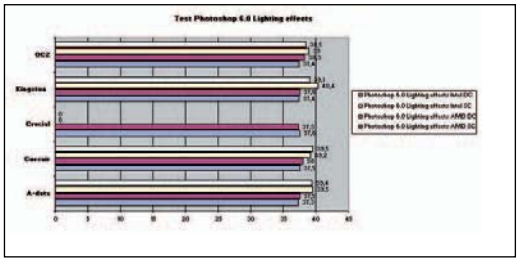

**Test AIDA scrittura**
Prestazioni abbastanza simili anche nella prova di scrittura a singolo e doppio canale, ancora con una lieve supremazia dei moduli DDR400 di Kingston



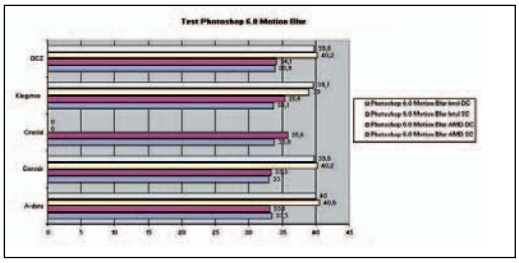

**Wolfenstein 3D**
È l'unico test dove si riescono a vedere le capacità del doppio canale di memoria. I moduli di Kingston ancora sugli scudi con la piattaforma Intel mentre gli A-data sono stati i migliori con AMD




**Comanche**
La migliore prestazione assoluta è dei moduli di Kingston su piattaforma Intel. In ambito AMD si trovano tutte più o meno allo stesso livello. La differenza tra le migliori e la peggiori è di appena 5 FPS




**Photoshop 6.0 lighting effects**
In questo test grafico, le più veloci in ambente AMD sono state le A-data. I tempi migliori con la piattaforma Intel li hanno ottenuti i due moduli di OCZ bilanciati per il doppio canale




**Photoshop 6.0 Motion Blur** (i valori più bassi sono i migliori)
Parità sostanziale tra tutte le memorie con differenze di tempo risibili. Da notare che grazie all'efficienza del chipset Nvidia la piattaforma AMD è stata la più veloce nell'applicazione di questo filtro

# Glossario dei termini sulle memorie RAM

**ACCESS TIME**
In una periferica di memorizzazione è il tempo, misurato in nanosecondi (milionesimi di secondo) che intercorre tra una richiesta di lettura o scrittura del dato e il suo completamento. Per una PC133 è di circa 6 ns

**BIOS** (Basic Input Output System)
Il BIOS è un software che risiede in una memoria sulla scheda madre e contiene tutti i codici per il controllo della tastiera, mouse, scheda grafica, dischi fissi, porte seriali e altro. È il BIOS che avvia il PC quando lo si accende, dopo una serie di verifiche dell'hardware presente va alla ricerca del settore di boot del disco fisso dove è contenuto il programma per l'avvio del sistema operativo

**BANCO DI MEMORIA**
Il termine può significare lo zoccolo sulla scheda madre nel quale va inserito il banco di memoria, un segmento della memoria stessa tipo la riga dell'indirizzo, oppure un segmento logico interno alla memoria

**CAS**
(Column Address Strobe)
Un piedino (pin in inglese) di controllo sulla memoria, e per estensione il segnale stesso che si presenta sul piedino, usato per l'indirizzo di colonna della memoria. Quando il CAS è attivo la memoria va a leggere sui pin degli indirizzi la locazione della colonna. Il CAS è usato in combinazione col RAS

**CAS before RAS**
Una tecnica di rinfresco delle informazioni con sequenza invertita rispetto alla normale che vede prima l'invio di un segnale RAS seguito da un CAS. La memoria nota la sequenza invertita e inizia il refresh delle celle di riga che sono attualmente memorizzate nel suo contatore interno. Alla fine il contatore viene incrementato di 1 e inizia il refresh della riga successiva.
Con questa tecnica il refresh viene eseguito automaticamente senza interventi esterni

**CAS LATENCY**
Il numero di cicli di clock che intercorre tra la registrazione di un comando di lettura e il momento in cui i dati sono disponibili all'uscita della memoria

**DDR**
(Double Data Rate)
Un tipo di memoria che invia le informazioni sui fronti di salita e discesa del segnale di clock. Strutturalmente è simile alla SDRAM, la quale però invia le informazioni solo sul fronte di salita.
Con questa tecnica la memoria DDR raddoppia il numero delle informazioni spedite, la banda passante, a parità di frequenza di clock (immagine modulo DDR)

**DRAM**
(Dynamic RAM)
La tecnologia che sta alla base delle DDR, SDRAM, DRDRAM e altri generi di memoria (eccetto le SRAM).
È definita dinamica perché le informazioni non sono memorizzate permanentemente, come invece accade nelle memorie SRAM, e hanno bisogno di venire rinfrescate continuamente. Sia DRAM e derivati che SRAM perdono comunque le informazioni se viene a mancare l'alimentazione elettrica. L'unità fondamentale della DRAM per la memorizzazione delle informazioni è la cella, composta da un transitor e un condensatore. Il condensatore è in grado di trattenere la carica solo per qualche millisecondo, ed è per questo motivo che le celle hanno necessità di un rinfesco periodico che rigenera la carica

**ECC**
(Error Checking and Correcting)
Una memoria in grado di verficare l'integrità dei dati memorizzati e di correggere gli eventuali errori. Quando un dato è scritto in memoria viene generato e memorizzato il relativo codice di correzione, un'identica operazione di generazione del codice è fatta quando il dato viene letto. I due codici sono messi a confronto, se coincidono la lettura è valida, se non coincidono il sistema esamina i dati letti per determinare quale di questi è incorretto. Il sistema ECC non è in grado di correggere errori oltre un certo numero di bit, tuttavia l'affidabilità oggi raggiunta dalle memorie è tale che è difficile che si verifichi un evento del genere. Nel 99.9 per cento dei casi l'errore interessa uin singolo bit, e il sistema ECC può recuperarlo senza problemi. Le memorie ECC sono costose e richiedono una scheda madre che le supporti. Si usano prevalentemente nei sistemi dove l'integrità dei dati è primaria

**EEPROM**
(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)
Una memoria che può essere cancellata, e riscritta, tramite l'applicazione di una tensione elettrica superiore al normale.

**ESD**
(Electrostatic Discharge – Scariche elettrostatiche)
Le scariche elettrostatiche si generano quando un corpo con un potenziale elettrico superiore entra in contatto con un corpo avente un potenziale inferiore. Per esempio se indossate dei panni di lana e scarpe di gomma e siete su una sedia di materiale sintetico, la continua frizione tra vestiri e sedia provoca un accumulo di elettroni che innalza il potenziale elettrico.
La gomma delle scarpe è un isolante e non permette lo scarico verso terra del potenziale accumulato.
Nel momento in cui si tocca un materiale con un potenziale inferiore gli elettroni in eccesso verranno scaricati su questo.
Le scariche elettrostatiche possono ragiungere livelli di migliaia di volt, in alcuni casi è visibile una scintilla che testimonia il passaggio del potenziale. Per il corpo umano sono fastidiose ma per i componenti elettronici sono letali. Il rimedio più semplice è ol toccare un corpo metallico prima di prendere in mano un componente elettronico

**JEDEC**
(Joint Electron Device Engineering Council)
L'organo internazionale che si occupa della definizione e sviluppo degli standard per l'industria elettronica

**MEMORIA ASINCRONA**
Un tipo di memoria che non è sincronizzata col clock di sistema. Le EDO erano memorie di questo genere

**MEMORIA BUFFERED**
Una memoria a cui sono stati aggiunti dei circuiti supplementari per incrementare la corrente del segnale in uscita. Una tecnica per ridurre l'attenuazione del segnale che avviene a causa del carico capacitivo presente nei circuiti della scheda madre. Le memorie di tipo buffered sono molto costose e vengono usate in configurazioni particolari la cui necessità primaria è l'integrità dei dati come i server. Richiede schede madri che la supportino

**MEMORIA SINCRONA**
Un tipo di memoria sincronizzata col segnale di clock del sistema. Le DDR rientrano in questa categoria

**MEMORIA UNBUFFERED**
Una memoria che colloquia direttamente col chipset senza circuiti intermedi (vedi memoria buffered). È il tipo di memoria comunemente supportato da tutte le schede madri di fascia media e bassa

**MEMORIA VIRTUALE**
Quando le applicazioni in esecuzione occupano tutto lo spazio della memoria di sistema e non è più possibile eseguire altre applicazioni.
Per evitare una situazione del genere il sistema operativo usa la tecnica della memoria virtuale, libera una parte della memoria spostando sul disco fisso le applicazioni che non sono state usate recentemente.
L'operazione è conosciuta col nome tecnico di Swap, l'area del disco riservata allo spostamento dei dati dalla memoria è denominata file di paging. Si chiama virtuale per distinguerla

dalla memoria vera e propria del PC che è indicata come memoria fisica

**PAGE MODE ACCESS**
Un metodo di accesso alla memoria. Nel Page Mode il RAS è mantenuto attivo mentre il CAS varia, in questo modo si carica in memoria un'intera pagina di indirizzi evitando le latenze iniziali presenti nel primo accesso. Il Page Mode Access era utilizzato nelle prime generazioni di memorie

**PARITY**
Un sistema di rilevazione degli errori di memoria. Il metodo Parity non è in grado di correggere alcun errore (vedi ECC) ma solo di rilevarne la presenza

**RAM**
(Random Access Memory)
La memoria nel computer utilizzata per la temporanea memorizzazione delle informazioni mentre è in corso la loro elaborazione da parte della CPU. È chiamata casuale (Random) perché tutte le aree della memoria possono essere accesse direttamente

**RAS**
(Row Address Strobe)
Un piedino (pin in inglese) di controllo sulla memoria e il segnale stesso che si presenta sul piedino, usato per specificare l'indirizzo di riga della memoria. Quando il RAS è attivo la memoria va a leggere sui relativi pin degli indirizzi la locazione della riga. Il RAS è usato in combinazione col CAS

**RDRAM**
(Rambus DRAM)
Una tecnologia di memoria ad alte prestazioni sviluppata da Rambus. Trasferisce le informazioni da e verso la memoria alla velocità di 300, 350 o 400 MHz, poiché l'invio avviene su entrambi i fronti del segnale la velocità effettiva raddoppia, per questo le memorie sono indicate col nome RDRAM 600,700 e 800. Con bus dati a 16 bit (2 byte) alla velocità di 800 MHz le RDRAM raggiungono una velocità di trasferimento di 1,6 GB/sec, nettamente superiore a quella raggiunta dagli altri tipi di memoria presenti sul mercato al momento dell'uscita delle RDRAM. L'ultima versione di RDRAM lavora a 1.066 MHz ed è in via di definizione una versione a 1.600 MHz. La tecnologia Trasmission Line su cui si basano richiede che tutti gli zoccoli della memoria siano popolati, da un modulo RDRAM oppure da un C-RIMM che non è nient'altro che un modulo senza banchi di memoria ma con un linea di connessione che fornisce la continuità tra i moduli. Le memorie Rambus incorporano un sistema di correzione degli errori. A causa dell'elevata frequenza di lavoro e della conseguente generazione di calore, i moduli di memoria (vedi RIMM) sono ricoperti da una lamina metallica che ne favorisce la dissipazione

**REGISTERED MEMORY**
Una memoria contenente un registro che ritarda di un ciclo di clock tutte le comunicazioni in movimento verso il chipset. Il ritardo penalizza leggermente le prestazioni ma migliora l'affidabilità del processo. Le Registered memory sono utilizzate in special modo nei server e nei sistemi che richiedono un'alta affidabilità nella gestione dei dati

**RIMM**
È un marchio registrato da Rambus per indicare il modulo di memoria completo sul quale sono installati i banchi di RDRAM (immagine memoria rambus)

**SMART** (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)
Un sistema di diagnostica che risiede sul disco rigido e tiene sotto controllo motore, elettronica, stato della superficie magnetica e testine. SMART compara i dati reali di funzionamento con quelli contenuti in una tabella predeterminata che rappresentano una condizione di funzionamento ottimale, segnalando qualsiasi divergenza. Per esempio se il numero di settori difettosi è in costante aumento oppure se le operazioni di ricerca dei dati impiegano più tempo del dovuto. Queste informazioni sono di aiuto perché consentono di stabilire se il disco sta andando incontro verso un guasto irreparabile, e quindi di predere i provvedimenti adeguati (sostituzione, back up dei dati e altro)

**SRAM**
(Static RAM)
Una memoria ad accesso casuale che non richiede il refresh delle informazioni. Le SRAM sono velocissime e costose

**SDRAM**
(Synchronous DRAM)
Una DRAM in cui l'ingresso e l'uscita dei segnali sono sincronizzati col ciclo di clock del sistema. Le SDRAM lavorano simultaneamente su due banchi di memoria differenti, mentre accede a uno prepara il seguente per l'accesso riducendo i ritardi e le latenze. Nelle SDRAM è implementata la funzione Burst mode che permette l'accesso a blocchi di informazioni alla volta anziché a piccole quantità di dati

**SPD**
(Serial Presence Detect)
Un chip EEPROM da 2048 bit che contiene informazioni permanenti,

inserite dal produttore della memoria, che identificano il modulo, dimensione della memoria, parametri di temporizzazione, alimentazione e velocità. Le informazioni sono lette dal BIOS che le usa per configurare automaticamente e al meglio la memoria (come si può vedere dal particolare dell'immagine)

**STROBE**
È un segnale di convalida dei dati.
Quando si inviano dei dati su linee parallele può accadere che per motivi elettrici non tutti si presentino sui terminali nello stesso momento, oppure dei dati sono inviati continuamente ma si vuole che vengano presi in determinati momenti.
Lo strobe segnala alla memoria il momento esatto per la lettura o scrittura dei dati

▶ Utilizzare al meglio un sintonizzatore TV e un personal computer

# Trasforma il PC in un videoregistratore digitale

*Una procedura per registrare su hard disk programmi e film trasmessi dalla TV. Come archiviarli, modificarli, e comprimerli in DivX*

di Ugo Spezza

Siamo in un momento di doppia transizione: nel giro di pochi anni il DVD sostituirà il VHS e il CD-R.

Se nel PC il masterizzatore di DVD inizia a prendere piede, nell'ambito della videoregistrazione il VHS tiene ancora, grazie ai prezzi degli apparati di registrazione DVD video con hard disk, che variano da 900 euro ai 1.400 euro per i modelli con masterizzatore di DVD-R integrato. Questi apparecchi, grazie alla presenza di un disco IDE interno da 40 GB, consentono oltre alla visione dei DVD anche di registrare direttamente in digitale i programmi TV sia come ingresso da antenna terrestre sia da decoder satellitare. Il filmato è registrato in formato MPEG2 (standard dei film su DVD) e può essere rivisto, cancellato e anche masterizzato su DVD.

Leggendo questo articolo apprenderete una procedura per registrare le trasmissioni TV sull'hard disk del vostro PC con elevato livello qualitativo nei formati MPEG1, MPEG2 e soprattutto DivX 5.x grazie a due software: iuVCR 2.60 e Virtual Dub 1.5.1 (inseriti nel CD allegato alla rivista). Virtual Dub è anche un potente programma di editing video che vi permetterà di tagliare la pubblicità dai film o parti degli stessi (esempio titoli di coda) che non interessano. Sarà possibile anche importare il segnale da un disco DVD, videoregistratore o telecamera per convertire in digitale qualsiasi nostro filmato. Nella seconda parte dell'articolo prenderemo in considerazione il nuovo box esterno di Pinnacle PCTV Deluxe.

Per seguire il nostro articolo è necessario un sintonizzatore TV, noi abbiamo provato la procedura sulle Ati All in Wonder Dv 8500 e 7500 dotate di decoder hardware MPEG1/2 Ati Rage Theather nonché sulle più economiche Pinnacle PCTV dotata di chip Bt878/a che si appoggiano per la decodifica al processore installato nel sistema.

## I formati video televisivi

Prima di tutto vediamo di conoscere i formati televisivi; va infatti ricordato che tali formati sono differenti nelle diverse zone del pianeta e ne esistono sostanzialmente tre:

- **NTSC** (*National Television System Commitee*): standard televisivo utilizzato in USA, Giappone, Canada, America Centrale e America Latina. Consiste nella trasmissione analogica di 30 fotogrammi al secondo non interlacciati con una definizione di 525 linee.
- **PAL** (*Phase Alternation Line*): standard televisivo europeo in uso anche in Italia. La trasmissione analogica avviene a 25 FPS interlacciati (50 semiquadri al secondo, una riga sì ed una no) con definizione di 625 linee.
- **SECAM** (*Sequential Couleur Avec Mémoire*): standard usato in Francia, Russia e in alcuni paesi dell'est europeo. Simile al PAL ha una trasmissione analogica di 25 fotogrammi al secondo interlacciati, con una definizione di 625 linee ma la codifica e le informazioni video sono diversificate.

Lo standard PAL vanta una maggiore definizione dell'immagine rispetto all'NTSC anche se in questo ultimo il numero di fotogrammi/sec è maggiore e le linee di composizione dell'immagine non sono interlacciate.

Quando si va ad importare in un computer un filmato dalla TV lo stesso deve essere importato in formato PAL; la risoluzione di importazione varia secondo la tabella qui sotto riportata. Nella pratica se si importa un file a piena risoluzione PAL da una TV italiana esso potrà avere risoluzione grafica di 768x576 o 720x576. Nel primo caso viene considerata anche una parte del video esterna di 24 pixel sui lati destro e sinistro, tale risoluzione è anche detta Overscan. ■

| Formato video | Risoluzione (Oriz. x Vert.) |
|---|---|
| PAL (Pixel quadrati) | 768x576 |
| PAL – CCIR | 704x576 |
| PAL Itu.r 601 | 720x576 |

# Installazione e configurazione del software

Prenderemo in esame la **Pinnacle PCTV**, una scheda dal costo di soli 80 euro che consente di vedere la TV sul monitor con una ottima qualità di immagine. Quanto diremo sarà però applicabile a tutte le schede video dotate di chip di acquisizione Bt878/a, su chip Philips, Themic e su Ati Rage Theather, in pratica la quasi totalità delle schede in commercio. Dopo aver montato la scheda in uno slot PCI vanno installati i driver di acquisizione 5.01 ed in seguito la patch 5.10 (vedi www.pinnaclesys.com) ma prima di questi, se si dispone di un Windows 9.x/Me, il Directx 8.1 o superiore. Driver alternativi per tutte le schede basate sui chip Bt848/878 sono presenti sul sito http://btwincap.sourceforge.net/download.html.

Per le schede Ati oltre al driver video Catalyst aggiornato va installato il pacchetto Ati multimedia center 7.1 o superiore (vedi www.ati.com).

## Ingressi ed uscite delle schede di acquisizione

Le schede di acquisizione video dispongono solitamente di un TV tuner integrato e di diversi connettori mostrati nella figura qui sotto. Da questi connettori è possibile importare il segnale di antenna terrestre oppure un segnale videocomposito o S-video (Svhs) da decoder satellitare, da videoregistratore o da una telecamera. Da sinistra *(figura 1)* possiamo osservare il connettore per l'ingresso **S-video**, se è possibile raccomandiamo di usare questo connettore e l'omonimo cavo per importare i segnali in ingresso in quanto in questi cavi avviene la separazione dei canali Luma e Chroma (vedi box a fianco) con migliorata qualità del segnale. Il secondo connettore di colore giallo è invece l'ingresso **videocomposito**, è molto facile trovare questo tipo di connettore e relativo cavo sulla maggior parte dei dispositivi video, la sorgente video importata da questa porta ha però una qualità leggermente inferiore. Se il segnale video esce da una presa TV Scart (ad esempio quella del videoregistratore o del decoder) vanno usati appositi convertitori che esamineremo in seguito. Il terzo connettore è un semplice connettore femmina audio stereo che va usato solo nel caso si utilizzi il TV tuner integrato collegato all'antenna di casa, un apposito cavetto con due jack maschi deve uscire da questo connettore ed inserirsi nell'ingresso Line-In della scheda audio affinché si possa ascoltare/registrare anche il canale audio della TV terrestre. Il quarto connettore è un ingresso **BNC** per il cavo dell'antenna terrestre di casa, dopo averlo collegato va fatto girare il software per la ricerca automatica dei canali.

## I cavi ed i connettori da utilizzare

Molti dispositivi video quali videoregistratori, decoder satellitari, videocamere e così via dispongono di uscite analogiche videocomposite o S-video *(figura 2)*. ▷

## Video analogico e video digitale

La maggior parte dei dispositivi di registrazione/riproduzione come il videoregistratore VHS di casa sono dispositivi detti **analogici**. Ciò significa che le varie sequenze di immagini sono convertite in segnali elettrici e poi memorizzate sul nastro magnetico della videocassetta. Il vantaggio è il basso costo della procedura, lo svantaggio è una perdita qualitativa susseguente alla registrazione e soprattutto a seguito della rielaborazione del filmato. Se per esempio da un film volessimo eliminare la pubblicità, paradossalmente la cosa migliore sarebbe prendere le forbici e tagliare il nastro della videocassetta nei punti giusti e quindi ricomporlo con nastro adesivo. Difatti questo è l'unico modo per non perdere qualità. Passando infatti il film su un altro videoregistratore tramite cavo Scart riusciremmo a togliere gli spot, ma avremo perso una parte della qualità del video originale che sulla seconda cassetta sarà più sfocato, avrà più drop-out (punti neri e sporco che compaiono sulle vecchie pellicole). Alla seconda elaborazione video il prodotto sarà ancora più scadente. Questo accade per via delle dispersioni di segnale nei vari cavi di collegamento, per la non perfetta resa dei nastri della cassetta, per la dispersione magnetica della testina e così via. Il formato analogico più diffuso al mondo è senza dubbio il **VHS** (*Video Home System*): è lo standard di costruzione delle comuni videocassette con risoluzione di 280 linee. Il **SuperVHS** migliora la risoluzione dell'immagine a 400 linee ma è poco diffuso così come i formati Video 8 e Video 8Hi di Sony. Dal lato professionale abbiamo invece il formato Betacam ancora usato per diverse produzioni televisive broadcast.

Nel **video digitale** invece l'immagine reale viene convertita in base alle sue componenti di luminosità e colore (Luma e Chroma) in una serie di bit (numeri 0 e 1), questi bit vengono quindi registrati producendo un file di dati su un hard disk, un CD, un DVD o un qualsiasi altro supporto dati. Il processo è detto *digitalizzazione* e avviene prendendo il film da una videocamera o da una scheda di acquisizione e convertendolo tramite un programma encoder nel file di dati. Questo file di dati potrà poi essere letto da un decoder che si occuperà di decodificare il file e riconvertire i bit in immagini.

Il vantaggio del digitale sta quindi in una perdita qualitativa pari a zero sia nella registrazione e, soprattutto, nella successiva rielaborazione del film. Tale rielaborazione avverrà infatti via software senza nessun degrado qualitativo in quanto il software per l'elaborazione video, come può essere ad esempio Premiere o Virtual Dub, può tagliare o modificare le varie parti del film (per esempio la pubblicità) operando la rimozione e la ricomposizione di una semplice serie di numeri. Il video digitale inoltre, essendo un comune file di dati, ha il vantaggio di poter essere trasmesso attraverso linee dedicate come quelle esistenti tra le stazioni televisive via satellite oppure attraverso il Web usando una banda larga di connessione (ISDN, ADSL).

1

**Le schede di acquisizione sono dotate di diversi connettori audio, video, antenna e così via ai quali interfacciare il segnale video in ingresso**

2

**Diversi apparecchi quali decoder, videoregistratori, videocamere dispongono direttamente di uscite videocomposite o S-video nonché di uscite audio stereo**

3

**Con questo convertitore è possibile prelevare il segnale video e audio da una presa Scart e convertirlo in S-video o videocomposito. Funziona sia in input che in output**

Procurandosi il cavo corrispondente della giusta lunghezza si può portare il segnale alla scheda di acquisizione. Se tuttavia l'apparecchio disponesse della sola uscita Scart si può acquistare presso negozi di elettronica un apposito adattatore da Scart ad S-video e da Scart a videocomposito come evidenzia la figura in alto che mostra adattatore e cavi. Collegati i cavi alle uscite dell'adattore potrete quindi importare il segnale video nel personal computer (*figura 3*).

Per quanto riguarda infine l'audio lo stesso va prelevato dai canali R ed L (destro e sinistro) e tramite un cavetto terminante con jack stereo va portato alla porta Line-In della scheda audio adibita a ricevere segnali in ingresso.

### IuVCR: come funziona un videoregistratore digitale

All'avvio iuVCR rileva le caratteristiche della scheda di acquisizione video e si interfaccia ai driver tramite la voce *Device Settings (figura 4)*. Nel nostro caso ha rilevato la "Pinnacle WDM PCTV video capture". Facendo doppio clic sul relativo pulsante *Configure* definiremo lo standard video PAL B o G per l'Italia *(figura 6)* e subito dopo faremo clic sul pulsante *Crossbar*; da qui definiremo da dove perviene il segnale video in ingresso, le scelte sono S-video, Tuner, o videocomposito (il nostro caso).

Per il segnale audio in ingresso va invece definito il Line-In della scheda audio. A questo punto facendo clic sul grosso pulsante *Enable preview* potremo gia vedere il segnale video (antenna TV, DVD, VCR, decoder…) in ingresso *(figura 5)*.

Dobbiamo ora regolare le risoluzioni di visualizzazione (*Preview*) e quella di registrazione (*Capture*) del filmato. Nel primo caso faremo clic sulla voce *Preview Format* e definiremo la massima risoluzione 768x576 che sarà poi quella visualizzata agendo sul pulsante *Enable Preview*. Nel secondo caso agiremo dal pulsante *Capture format*, qui definiremo il formato del colore, solitamente va bene il parametro YV12 (un parametro per l'impostazione dello spazio colore), ma provate anche gli altri a disposizione per cercare di ottimizzare la qualità video.

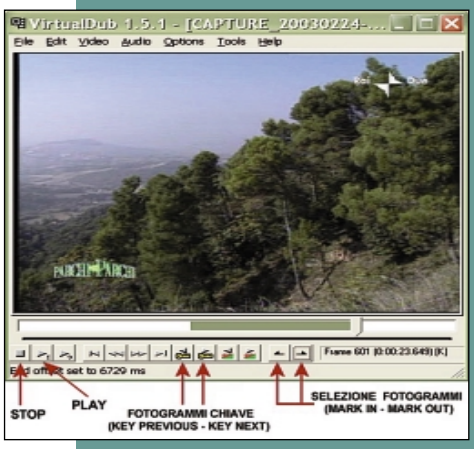
Poi definiremo il formato di

## Tagliare e riassemblare filmati con Virtual Dub

**Vediamo come ritagliare con Virtual Dub parti di un filmato, ad esempio la pubblicità o i titoli di coda di un film registrato. Ecco la procedura in sette passi.**

- **Aprire il file AVI o MPEG contenente il filmato**
- **Mandare avanti o indietro il filmato per fotogrammi chiave facendo clic sui pulsanti con icona a forma di chiave gialla Key previous e Key next fino a trovare l'inizio dello spezzone di video (la pubblicità) da rimuovere**
- **Facciamo quindi clic sul pulsante con la freccina nera Mark In per settare l'inizio della selezione**
- **Porteremo quindi il cursore alla fine dello spezzone da rimuovere e faremo clic su *Mark Out*, verrà cosi selezionato lo spezzone che potremo eliminare col tasto Canc sulla tastiera del PC**
- **Andremo ora sul menu *Video* spuntando l'opzione *Direct Stream copy* e lo stesso faremo dal menu *Audio***
- **Possiamo ora salvare il filmato privo dello spezzone pubblicitario dal menu *File/Save As Avi* fornendo preventivamente un nome di file.**

**Virtual Dub consente anche di spezzare filmati con la funzione *Save Segmented Avi*, utile per spezzare film Divx su due CD o di incollare più spezzoni dello stesso filmato con *Append to Avi*. Il programma funziona anche da encoder e da software di capturing agendo dal menu *File/Capture***




***Le icone presenti nella finestra di Virtual Dub semplificano le operazioni di taglio di un filmato***

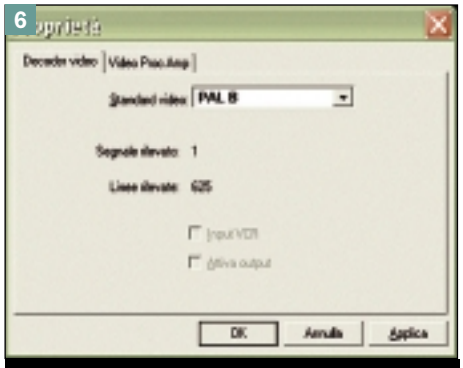
4

**Una volta rilevata la scheda di acquisizione si dovranno settare nel programma i parametri per i capturing del video quali la risoluzione, il formato audio ed il codec di compressione (DivX)**

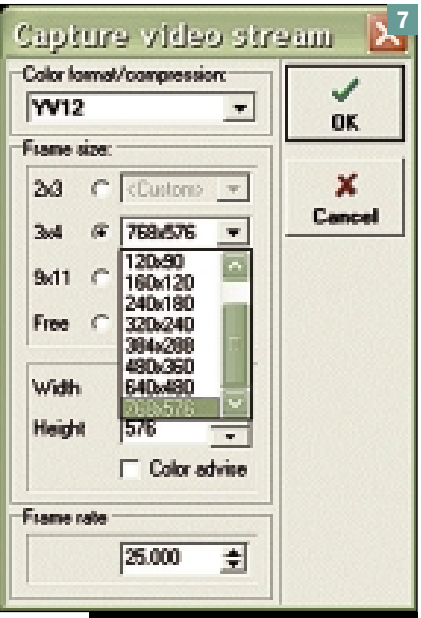
5

**Dal pannello di setting di iuVCR è possibile impostare il segnale video in ingresso (videocomposito o S-video) e il segnale audio (Line-In della scheda audio)**

6




**Per l'Italia il formato video della TV è il PAL, nel sottostandard B o G. Va impostato questo formato per una corretta acquisizione delle immagini**




**Risoluzione e formato: da questo pannello in iuVCR si può settare la risoluzione video di acquisizione variabile dal full Pal 768x576 a formati intermedi oltre che il formato del colore Rgb o Yv12**

registrazione, come mostra la figura 7, possiamo selezionare 768x576 per la migliore qualità ma se il processore installato nel PC non è abbastanza potente o il file video prodotto è troppo grande o troppo compresso è possibile impostare una risoluzione più bassa a 640x480 o al limite a 480x360 *(figura 7)*. È possibile anche selezionare il formato custom 512x384 che nelle nostre prove abbiamo trovato valido. Il numero di fotogrammi/sec va lasciato ovviamente su 25 FPS.

A questo punto in basso sul riquadro *Compression* selezioneremo il codec desiderato per la compressione dei fotogrammi del filmato. Abbiamo provato con successo i codec DivX 5.02 ed Xvid, più complicato risulta invece il settaggio del nuovo codec DivX 5.03. Ovviamente questi codec vanno preventivamente scaricati da Internet e installati.

Facendo clic sul pulsante *Configure* del riquadro *Compression* verrà richiesta la configurazione del codec. Qui si deve impostare il *bitrate*, ossia il valore di compressione del filmato. Più sarà alto il bitrate e migliore sarà la qualità del video registrato, ma maggiore sarà la sua occupazione di spazio su disco. Abbiamo visto che un bitrate di 1.600 Mbps si produce un video di buona qualità; si può salire a un livello di 2.400 o 3.200 Mbps, che produce una migliore qualità, e volendo si può masterizzare il video ottenuto su due CD-R o su un DVD-R/RW *(figura 8)*. Per quanto riguarda infine la compressione della traccia audio possiamo usare l'MP3 che fornisce audio di qualità pur con un elevata compressione, consigliamo di impostare valori da 96 o 128 Kbit/s *(figura 9)*. A questo punto siamo pronti per avviare la registrazione. Dopo aver definito nella sezione *Files* il percorso di scrittura del file (esempio C:\CAPTURE.AVI per semplicità) selezionando il disco fisso più veloce del PC (e possibilmente deframmentato).

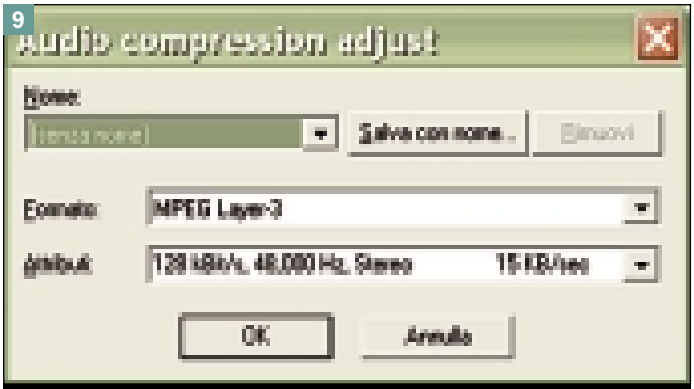
Prima di iniziare la registrazione dal pulsante rosso *Start record* è indispensabile chiudere l'eventuale schermata di *preview* e tutte le altre applicazioni aperte (antivirus compreso).

A questo punto raccomandiamo solo di eseguire diverse prove di registrazione per trovare il miglior compromesso tra qualità ed occupazione di spazio su disco. Se la scheda di acquisizione è dotata di un encoder hardware MPEG1/2 si può usare iuVCR per importare il filmato in MPEG2 alla massima risoluzione e con bassissima compressione per poi agire in post produzione con un encoder come VirtualDub o FlaskMpeg per comprimere il filmato stesso in DivX. L'operazione è più laboriosa ma produce buoni risultati. ■

## La compressione dei filmati e i formati MPEG e DivX

Prima di tutto: perché i film registrati su supporti digitali come DVD o VideoCd sono compressi? Lo sono in quanto se si registrasse un film di 135 minuti senza compressione, occorrerebbe un elevatissimo bitrate di 167 Megabit/sec, pari a 117 Gigabyte per un film da 1 ora e 40 min. Su un DVD-R da 4.7 Gigabyte non entrerebbero più di 4 minuti di film. Il problema è stato affrontato con le sofisticate tecniche di compressione offerte dalla codifica MPEG derivante dagli studi del Motion Picture Expert Group. La prima versione **MPEG1** consente una registrazione a risoluzione di 352x288 pixel con una qualità di immagine simile a quella di una cassetta VHS, MPEG1 è usato ad esempio per la realizzazione di VideoCd. La codifica MPEG usa un algoritmo che analizza i dati corrispondenti alle immagini video selezionando le ripetizioni o ridondanze nell'immagine rispetto ad un fotogramma campione. Tali ridondanze rappresentano oltre il 95% dei dati digitali relativi ad un segnale video e, dopo averle compresse si provvede a memorizzare le variazioni significative per la corretta restituzione del filmato. Il nuovo codec **MPEG2** funziona svolgendo il processo in più fasi, due delle quali sono le più importanti: nella prima viene analizzata la complessità del video da comprimere; nella seconda il codec procede alla compressione adattandola alla complessità delle informazioni. Con l'impiego di questa tecnica, la banda passante e la quantità di informazioni generata, viene ridotta in media del 30% rispetto ad un sistema di compressione ad indice fisso. La sigla *CoDec* sta per Compressore-Decompressore, in altre parole è un software che indica al programma che registra il filmato (l'encoder) con quale algoritmo comprimere i dati e al successivo programma che lo dovrà visualizzare (il Player) come decomprimere i vari fotogrammi. Con l'introduzione del codec **MPEG4** l'algoritmo di compressione è stato ulteriormente migliorato grazie a tecniche frattali che riducono il fenomeno della blocchettizzazione, delle alterazioni cromatiche e della sfocatura permettendo così una compressione da 4 ad 8 volte maggiore del MPEG2 con una perdita qualitativa limitata. Attualmente questo codec sta avendo un successo notevolissimo grazie alla diffusione gratuita consentita del formato **DivX** distribuito gratuitamente sul sito www.divx.com che altro non è che una versione modificata e migliorata del codec MPEG4 di Microsoft.

**Una volta selezionato il codec per la compressione video (DivX 5.2 in questo caso) si dovrà indicare ad iuVCR a quale bitrate la compressione dovrà avvenire cercando di tenere il bitrate più alto possibile in relazione all'occupazione di spazio su disco**




**L'ultima operazione da fare sarà impostare come codec di compressione per l'audio il formato MP3 a 128 Kbit/s che rappresenta un ottimo compomesso tra qualità e spazio occupato sul disco**

▶ **Pinnacle PCTV Deluxe**

# Registra la TV e converte in MPEG in tempo reale

*Il box esterno è il prodotto di punta della gamma Pinnacle. Sfrutta l'interfaccia USB 2.0*

**Caratteristiche tecniche**

**Produttore:** Pinnacle
**Sito:** www.pinnaclesys.com
**Formati supportati:** MPEG1 (352x240) VCD, MPEG2 (480x480)SVCD , MPEG2 (720x480) DVD
**Ingressi:** 1 S-video, 1 RCA video composito, 2 RCA audio stereo
**Sw a corredo:** PCTV Vision, Webtext, TRex, Studio 8 (trial)
**Hw a corredo:** telecomando, CD di installazione, cavo USB
**Requisiti minimi:** CPU da 1 GHz, 256 MB di RAM, masterizzatore di CD o DVD, porta USB, Windows Me, 2000, XP

**Il prezzo**
**249 euro** (IVA compresa)

### Fino a 125 canali televisivi visualizzabili

▶ **Uso consigliato**
Per chi vuole vedere la TV su un notebook o anche su PC non di ultima generazione con interessanti funzionalità: timeshifting, webtext, masterizzazione CD e DVD. Può essere usato inoltre come interfaccia per acquisire da fonti analogiche come videocamera, videoregistratore

▶ **Pro**
- Codifica MPEG in tempo reale
- Completa dotazione software
- Possibilità di visualizzare le pagine del teletext via Web
- Interfaccia USB 2.0

▶ **Contro**
- Solo ingressi video
- Manuale utente non in italiano

**VALUTAZIONE GLOBALE** 8,5/10

Nell'articolo delle pagine precedenti abbiamo visto in pratica come registrare una sorgente video, in particolare il segnale televisivo, sul PC partendo da un'economica scheda Pinnacle PCTV e utilizzando programmi freeware scaricabili dal Web.

Questa scheda è solo una delle soluzioni nella gamma dei prodotti PCTV di Pinnacle che si compone anche di altre due schede PCI e un box esterno. PCTV Rave ha solo il tuner TV più un software di videomontaggio e PCTV PRO include il tuner TV e radio, il telecomando il software di videomontaggio.

PCTV Deluxe, il prodotto di punta, lanciato sul mercato da poco, è invece un box esterno con interfaccia USB 2.0 per il collegamento al personal computer (ma funziona anche con PC provvisti di interfaccia USB 1.1).

La caratteristica fondamentale di questo prodotto è la presenza del chip di decodifica Broadcom Kfr-II che permette una registrazione in tempo reale in formato MPEG 1 o 2; con le altre PCTV la decodifica era a carico del processore installato nel sistema, con inevitabili ricadute negative sulle prestazioni del computer.

L'utilizzo di un box esterno è in particolar modo interessante per chi non vuole aprire lo chassis del personal computer o voglia vedere la televisione su un portatile, in cui sarebbe impossibile installare una scheda di tipo PCI.

***Sul retro del box PCTV Deluxe,*** *troviamo (da destra) i connettori per il cavo USB, l'alimentatore e il cavo televisivo*

### Installazione semplice, software a corredo completo

L'installazione non comporta particolari problemi, si connette il box alla porta USB del PC (nel caso di una porta USB 1.1 si sarà avvertiti del fatto che l'hardware è progettato per funzionare con USB 2.0) e si segue la procedura passo passo aiutati da un comodo wizard. Un pieghevole può aiutare nei primi passaggi, mentre una nota di demerito va al manuale sul CD in PDF tradotto in 4 lingue ma non in italiano.

Al primo utilizzo si effettua una scansione alla ricerca dei canali presenti (se ne possono memorizzare fino a 125). Sarà possibile rinominarli e ordinarli in una lista a piacimento in un secondo momento. Il programma principale è TV Vision, che si presenta come una finestra ridimensionabile in cui sono visualizzate le immagini televisive. Nella parte inferiore si possono scegliere i canali e da una sezione a scomparsa si può utilizzare la funzione di *timeshifting*, in grado di trasformare il PC in un videoregistratore evoluto. Si può per esempio registrare un programma televisivo in svolgimento e rivederne alcune parti o metterlo in pausa per alcuni minuti; consigliamo di controllare che ci sia però spazio a sufficienza sul disco fisso. I programmi possono essere anche registrati normalmente: sono inseriti in una libreria, pronti per essere ricodificati in un altro formato o registrati, grazie a un'utility inclusa, su VCD, SVCD o DVD a seconda del formato scelto.

I software a corredo comprendono anche PCTV Webtext, un'interessante utility che permette di visualizzare le pagine del televideo via Web, con la possibilità di navigare all'interno e salvare singole pagine. Per il corretto funzionamento sarà necessario scaricare una patch dal sito Pinnacle che corregge un bug riscontrato nella versione italiana. TRex è invece un software che permette di convertire, con una buona qualità e una discreta velocità il filmato salvato in formato: AVI, MPEG 1, 2, o 4. Nel CD è infine presente una versione trial di Studio 8, il software di videomontaggio semplice da utilizzare. Il box esterno necessita di un'alimentazione supplementare e può essere comandato a distanza tramite un telecomando. Il prezzo, seppur a prima vista possa sembrare alto, è pienamente giustificato dalla qualità di questo prodotto, mentre la ciliegina sulla torta sarebbe stata la presenza delle uscite video assieme agli ingressi già presenti, che avrebbero trasformato il box in un vero e proprio hub video. ■

Luca Moroni

▶ LinuxMaster - Terza puntata

# Guida al file system di Linux

*Come navigare tra i documenti e le cartelle del sistema operativo. Gli strumenti e i comandi per copiarli, spostarli e cancellarli a colpo sicuro*

di Carlo Strati

**In questo articolo**

- Gestione dei file e delle cartelle
- Montare e smontare le unità
- Struttura delle directory
- File system multiutente e multitasking
- Primi comandi della shell

**Nelle precedenti puntate**

- Prima di iniziare: requisiti minimi
- Preparare l'installazione: liberare spazio
- Creare le partizioni: attenzione a NTFS
- Avviare il setup: CD o floppy?
- Installazione passo-passo con YaST2
- Pronto soccorso Linux
- Primo contatto: esploriamo il sistema
- Il server grafico e i desktop

**Nella prossima puntata**

- Internet e reti locali

Dopo avere visto nelle precedenti puntate come installare **SuSE Linux 8.1 Professional** sul proprio computer, mantenendo sempre la possibilità di avviare anche Windows, e dopo avere esplorato i nuovi ambienti grafici **KDE** e **Gnome**, è arrivato il momento di imparare a eseguire le prime operazioni pratiche di uso e gestione del sistema.

Ormai si dovrebbe avere acquisito una buona familiarità con l'ambiente di lavoro grafico di Linux, soprattutto con KDE che non è poi molto diverso da Windows. Le prime operazioni da conoscere sono quelle che riguardano la gestione dei file e delle cartelle, dal momento che che con questi oggetti si dovrà lavorare ogni volta che si deciderà di salvare o aprire un documento da qualsiasi applicazione.

## Gestione dei file e delle cartelle

La prima cosa che salta all'occhio quando si guarda il desktop di Linux è una fila di icone posizionate in alto a sinistra. Si tratta di collegamenti rapidi al contenuto delle unità disco, che rappresentano i dispositivi e le partizioni che sono stati definiti durante le fasi iniziali dell'installazione del sistema operativo.

Se per qualche motivo durante il setup ci si è scordati di configurare alcune unità disco, probabilmente queste non saranno presenti sul desktop sotto forma di icona.

Niente paura, è sufficiente fare clic col tasto destro del mouse su una zona vuota del desktop e selezionare la voce corrispondente alla creazione di un nuovo collegamento a un'unità disco. In questo modo il sistema posizionerà subito la relativa icona sul desktop.

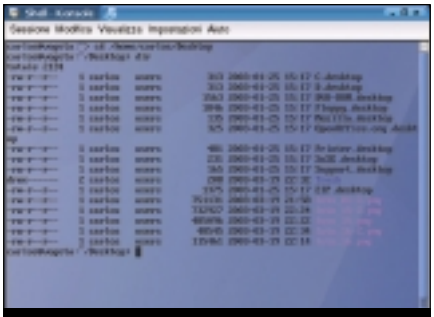
Per accedere al contenuto delle varie unità basta semplicemente fare clic sulle rispettive icone: nel caso di quelle che si riferiscono a partizioni o directory del disco fisso verrà subito aperta una finestra del file manager del tutto simile a quella di *Gestione Risorse* di Windows. Se invece si è fatto clic sull'icona del floppy o del CD ROM, il sistema potrebbe rispondere con un messaggio di errore; ciò nel caso in cui nell'unità non sia stato preventivamente inserito un supporto di lettura, appunto il dischetto o il CD. In questa eventualità basta rispondere *OK* all'errore, inserire il supporto nell'unità e riprovare. A questo punto si aprirà normalmente il file manager.

L'uso del file manager, qualunque esso sia (ce ne sono diversi in base all'ambiente utilizzato) è generalmente molto intuitivo: di solito viene mostrato l'elenco delle directory presenti sull'unità selezionata insieme al relativo contenuto in una finestra affiancata. I file possono essere visualizzati sotto forma di icone, come anteprima o come elenco di collegamenti. Per aprire i file basta fare un clic del mouse e per spostarli si usano le normali operazioni di *drag and drop*. Il tasto destro del mouse, inoltre, attiva il menu contestuale che elenca rapidamente tutte le operazioni possibili sul file selezionato (vedere più avanti la guida pratica all'uso del file manager).

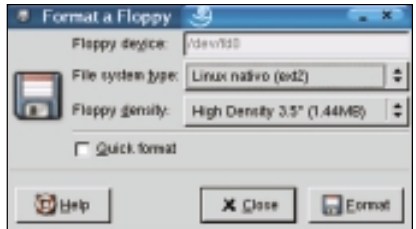
## Montare e smontare le unità

Fin qui sembra tutto uguale a Windows. Ma se non ve ne siete ancora accorti, da nessuna parte in Linux si trova il classico disco *C:* né le altre lettere di unità. Che fine hanno fatto? Semplicemente non esistono. Questo perché il file system di Linux non ragiona per unità ma solo per directory.

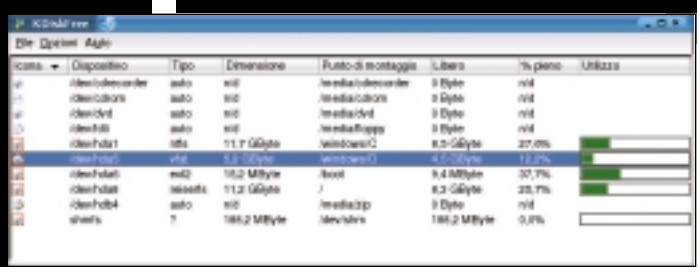
Tutte le risorse di sistema, siano esse dischi fissi, dischetti, CD ROM, documenti o persi-



*Molte operazioni sono spesso realizzate in Linux utilizzando la shell di sistema, cioè una finestra di terminale in cui si inseriscono a mano i comandi desiderati. Esistono diverse shell ma quella più utilizzata è Bash che si attiva facendo clic col mouse sulla corrispondente icona (un piccolo monitor con una conchiglia) nella barra delle applicazioni oppure da tastiera con la combinazione di tasti ALT+F1 e ALT+F6*




*Il modo più rapido per formattare un dischetto in Linux è usare l'istruzione /sbin/mke2fs /dev/fd0 da una shell di comando. In alternativa si può usare una delle utility fornite con gli ambienti grafici KDE o Gnome. Si può scegliere il formato da usare per il file system del dischetto, la sua dimensione e l'opzione di formattazione veloce*



*Per gestire le operazioni di "montaggio" delle unità disco nel file system di Linux, oltre alle istruzioni manuali della shell di comando, esistono diverse utility con interfaccia grafica. Quella mostrata in figura è KDiskFree inclusa nell'ambiente KDE: mostra l'elenco dei dispositivi presenti nel computer e offre la possibilità di montarli e smontarli nel file system attraverso semplici comandi di menu*

no stampanti, vengono viste come file e cartelle che si diramano da una radice principale, la *directory root* (che significa appunto "radice") che viene indicata col simbolo / (quello della divisione), da non confondersi con \ (la barra inversa) che viene invece usata in ambiente Windows nei percorsi di file e directory. Durante l'avvio di Linux, il sistema analizza i dispositivi presenti nel computer e li identifica creando delle directory corrispondenti dentro la cartella */dev*. Per esempio il disco fisso è rappresentato da */dev/hd0*, il floppy da */dev/fd0* e il CD ROM da */dev/cd0*. Ma perché queste unità diventino realmente disponibili per l'uso da parte degli utenti e dei programmi, è necessario a questo punto che vengano "montate" nel file system.

Di solito è il programma di avvio che si occupa di eseguire l'operazione di montaggio *(mount)*, così normalmente l'utente trova già disponibili tutte le risorse nel file manager sotto forma di directory accessibili: per esempio una partizione del disco fisso riservata a Windows sarà montata sotto forma di directory col nome */mnt/windows* sotto l'albero principale. Allo stesso modo il lettore di floppy sarà montato come */mnt/floppy* e così via per le altre unità.

Generalmente tutte le partizioni e le unità disco vengono montate come directory di secondo livello rispetto alla cartella */mnt* (che sta per *"mount"*). Questa impostazione, comunque, non è obbligatoria e può essere differente da una distribuzione all'altra di Linux; inoltre l'utente stesso può modificare la posizione dei *mount point* ("punti di montaggio") variando gli opportuni parametri di sistema, anche se questa operazione è consigliata solo ai più esperti perché in caso di errore potrebbe rendere inaccessibile il contenuto delle unità.

### File system multiutente e multitasking

Gli sviluppatori degli ambienti grafici KDE e Gnome hanno fatto molto lavoro per mascherare la complessità del file system di Linux e per rendere più semplice la gestione delle unità disco e dei file. In passato, infatti, era l'utente che doveva montare e smontare le unità nel file system con complicati comandi manuali (per esempio *mount /dev/cdrom /mnt/cd* per montare il dispositivo *"cdrom"* come cartella *"/mnt/cd"*), mentre oggi è il sistema che fa tutto in modo automatico.

L'unico caso in cui l'utente deve ancora porre attenzione è quando si usano dispositi- ▷

## Struttura delle directory

Il file system di Linux è organizzato in modo molto ordinato e prevede alcune directory standard per conservare i file del sistema operativo, dei programmi applicativi e degli utenti. Altre directory possono essere create a piacere dagli utenti, mentre alcune sono di uso esclusivo per il sistema operativo o per l'amministratore.
Imparare a conoscere le directory più importanti e il loro utilizzo standard è molto importante per capire dove vengono salvati i file e dove si trovano i software applicativi e i comandi del sistema operativo. Questo permetterà anche di rintracciare i file di configurazione di Linux per realizzare in un secondo momento modifiche avanzate ai servizi di sistema e ai programmi.

| directory | descrizione |
|---|---|
| / | la radice da dove origina l'albero delle directory ("root"), sotto di essa si estendono tutte le altre directory |
| /bin | contiene i file binari di programmi e comandi necessari fin dall'avvio del sistema operativo |
| /boot | qui si trovano i file e i programmi per l'avvio del sistema, come il *kernel* (nucleo di Linux) |
| /dev | contiene altre cartelle con i file di dispositivo (*devices*) che rappresentano i componenti hardware del computer |
| /dev/hd0 | la cartella che contiene i file di dispositivo relativi al primo disco fisso (*hard disk 0*) |
| /dev/fd0 | la cartella che contiene i file di dispositivo relativi al primo disco floppy (*floppy disk 0*) |
| /etc | qui vengono salvati i file di configurazione del sistema operativo e di alcuni programmi applicativi |
| /home | la directory personale di ogni utente, contiene dati, documenti, impostazioni e tutto ciò che riguarda l'utente |
| /lib | contiene i file delle librerie condivise dai programmi applicativi e dal sistema operativo |
| /mnt | contiene altre cartelle che rappresentano i *mount point* delle unità disco e delle partizioni dei dischi del computer |
| /mnt/cdrom | esempio di *mount point* del lettore di compact disc, dà accesso ai file e alle directory contenute del CD ROM |
| /mnt/floppy | esempio di *mount point* del lettore di floppy, dà accesso ai file e alle directory contenute del dischetto rimovibile |
| /opt | contiene i file binari del software opzionale e delle applicazioni integrate, per esempio gli ambienti KDE e Gnome |
| /proc | la cartella che contiene il file system virtuale dei processi utilizzati dal sistema operativo |
| /root | la directory personale dell'amministratore, accessibile solo quando ci si autentica come utente "root" |
| /sbin | la cartella che contiene i file binari di programmi e comandi per l'avvio del sistema operativo riservati all'amministratore |
| /tmp | qui vengono creati i file temporanei utilizzati dai programmi applicativi e dal sistema operativo |
| /usr | *Unix System Resources*: la cartella che contiene i programmi applicativi e i comandi del sistema operativo |
| /usr/bin e /usr/sbin | contengono i file binari dei programmi applicativi e dei comandi del sistema operativo |
| /usr/src e /usr/src/linux | contengono i file sorgenti dei programmi applicativi e del sistema operativo |
| /usr/share/doc e /usr/share/man | contengono i file di documentazione e i manuali dei programmi applicativi e del sistema operativo |
| /usr/local | qui si trovano particolari estensioni locali, indipendenti dalla distribuzione utilizzata |
| /usr/X11R6 | la directory che contiene i file relativi al server grafico X organizzati in altrettante directory di livello inferiore |
| /var | la directory dove vengono conservati vari tipi di file utilizzati dai programmi applicativi e dal sistema operativo |
| /var/tmp | contiene i file temporanei di maggiori dimensioni che vengono usati dai programmi applicativi |
| /var/log | qui vengono salvati i file di log generati dai programmi applicativi e dal sistema operativo |
| /var/adm | contiene file per l'amministrazione del sistema operativo |

## Nuovo Linux da SuSE

Con molte migliorie nella veste grafica e numerose utility e applicazioni rinnovate, arriva la versione 8.2 della distribuzione tedesca.
Da qualche settimana SuSE ha rilasciato la nuova versione del suo sistema operativo. Basata sull'ultima versione 2.4.20 del *kernel* di Linux, ottimizzato con oltre 1.200 driver, la release 8.2 di SuSE integra la più recente versione del server grafico XFree 86 4.3 e offre supporto a un numero ancora maggiore di schede grafiche.
Tra le novità è da segnalare la veste grafica riprogettata di **YaST2**, l'utility di configurazione di sistema che permette di installare un nuovo software, integrare l'hardware, amministrare nuovi utenti o configurare l'accesso a Internet.
Con **SuSE Watcher**, inoltre, un'altra funzione esclusiva della distribuzione tedesca, è garantito l'upgrade automatico del sistema.
In SuSE Linux 8.2 sono integrate le più recenti versioni degli ambienti grafici **KDE 3.1** e **Gnome 2.2**, insieme alla suite di programmi da ufficio **OpenOffice 1.0.2**. Potenziate anche le funzioni multimediali con nuovi software per la masterizzazione di CD e DVD, con un banco di mixaggio e un sintetizzatore audio integrato, oltre a una novità assoluta per Linux rappresentata dal programma videoediting **MainActor**, disponibile in esclusiva per SuSE Linux 8.2.
E per chi vuole usare il sistema in un ambiente di lavoro professionale, sono state introdotte diverse migliorie in ambito della sicurezza, come il supporto dello standard S/MIME per la cifratura della posta elettronica e la possibilità di archiviare informazioni in un file crittografato senza la necessità di realizzare nuove partizioni. Novità anche per gli utenti che preferiscono utilizzare i computer portatili, grazie al **Profile Manager** integrato che permette di attivare la configurazione più adatta con un solo clic del mouse: stampanti, scanner e impostazioni di rete vengono così attivate in tempo reale.

vi rimovibili: per esempio, dopo avere copiato un file su un dischetto con il file manager, prima di poterlo estrarre e riutilizzare su un altro computer, è necessario "smontare" il floppy dal file system. Per farlo basta fare clic sul relativo comando del file manager (in alternativa si può usare l'istruzione *umount /mnt/floppy* da una shell di comando). Solo in questo momento, infatti, il file viene fisicamente trasferito sul supporto rimovibile, mentre prima era stato copiato nella directory del file system corrispondente al floppy. Tutto ciò dipende dal fatto che il file system di Linux è molto più potente e complesso di quello di Windows perché nasce come parte integrante di sistema operativo multiutente e multitasking, motivo per cui chi lo ha progettato ha dovuto pensare sin dall'inizio a un'architettura capace di sopportare l'accesso simultaneo di più utenti e processi alle medesime risorse. Per questo si ricorre allo stratagemma del montaggio e dello smontaggio delle unità, per evitare che si possano verificare conflitti di utilizzo da parte di utenti o processi che tentano di accedere a risorse occupate da altri o momentaneamente non disponibili. In questo modo, chi ha bisogno di una risorsa la monta nel proprio file system, la usa e poi la smonta lasciandola disponibile agli altri.

Questa considerazione può sembrare poco sensata se si considera il normale utilizzo del computer inteso come singolo utente sul singolo PC, ma bisogna ricordare che in Linux possono funzionare contemporaneamente diversi processi che vengono visti esattamente come "utenti" di risorse di sistema. Inoltre lo stesso computer può essere usato da più persone, sia in remoto attraverso una rete, sia in locale con sessioni multiple sullo stesso PC. ■

## Primi comandi della shell, le differenze con il DOS

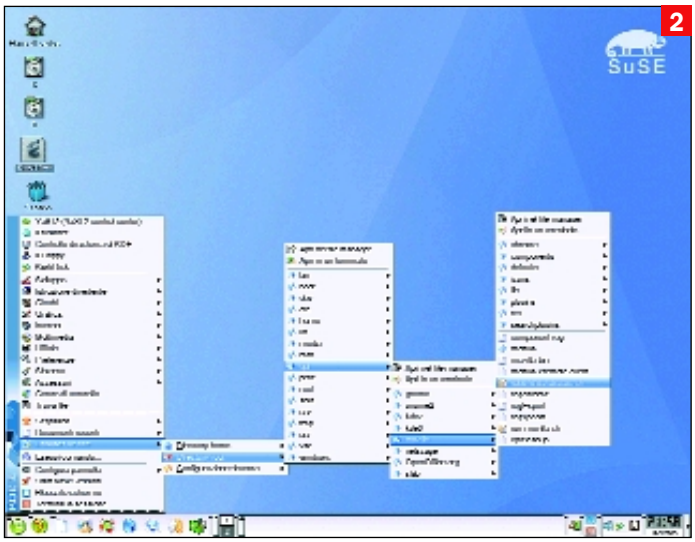
L'uso dei comandi manuali da terminale rende più veloci alcune operazioni di uso frequente però obbliga l'utente a conoscere la sintassi corretta di tutte le istruzioni. Per conoscerla si può consultare il manuale in linea digitando l'istruzione man seguita dal nome del comando desiderato.
Per il momento ci limitiamo a fare conoscenza con i comandi fondamentali utilizzati per gestire i file e le directory e per utilizzare il terminale.
Nella tabella sono riportate le istruzioni per le operazioni essenziali con i corrispondenti comandi DOS come riferimento.

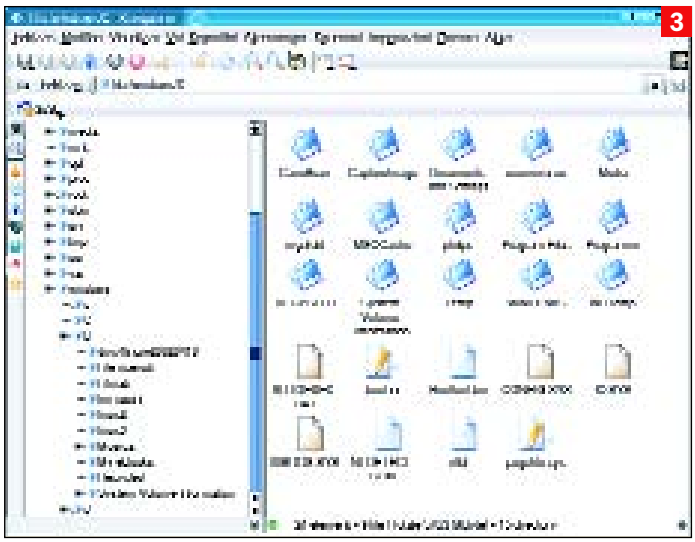
| Tipo operazione | Comando DOS | Comando Linux |
|---|---|---|
| **Gestione dei file** | | |
| copiare | copy nomefile.txt C:\destinazione | cp nomefile.txt /destinazione |
| spostare | move nomefile.txt C:\destinazione | mv nomefile.txt /destinazione |
| cancellare | del nomefile.txt | rm nomefile.txt |
| rinominare | ren nomefile.txt nuovonome.txt | mv nomefile.txt nuovonome.txt |
| **Utilizzo dei file** | | |
| modificare testo | edit nomefile.txt | vi nomefile.txt |
| confrontare il contenuto | fc file1 file2 | diff file1 file2 |
| trovare una stringa | find frasecercata nomefile.txt | grep frasecercata nomefile.txt |
| visualizzare a schermate | more nomefile.txt | less nomefile.txt |
| **Gestione delle directory** | | |
| individuare la posizione | chdir | pwd |
| cambiare posizione (percorso assoluto) | cd C:\directory1\directory2 | cd /directory1/directory2 |
| cambiare posizione (percorso relativo) | cd .. | cd .. |
| elencare il contenuto | dir | ls |
| creare | mkdir | mkdir directory |
| **Uso del terminale** | | |
| cancellare lo schermo | cls | clear |
| chiudere la finestra | exit | exit |
| visualizzare messaggio | echo *testo del messaggio* | echo *testo del messaggio* |
| visualizzare l'help | nomecomando/? | man *nomecomando* |
| **Operazioni di sistema** | | |
| visualizzare la data | date | date |
| visualizzare l'ora | time | date |
| visualizzare la quantitità di memoria | mem | free |
| formattare un floppy | format A: | /sbin/mke2fs /dev/fd0 |

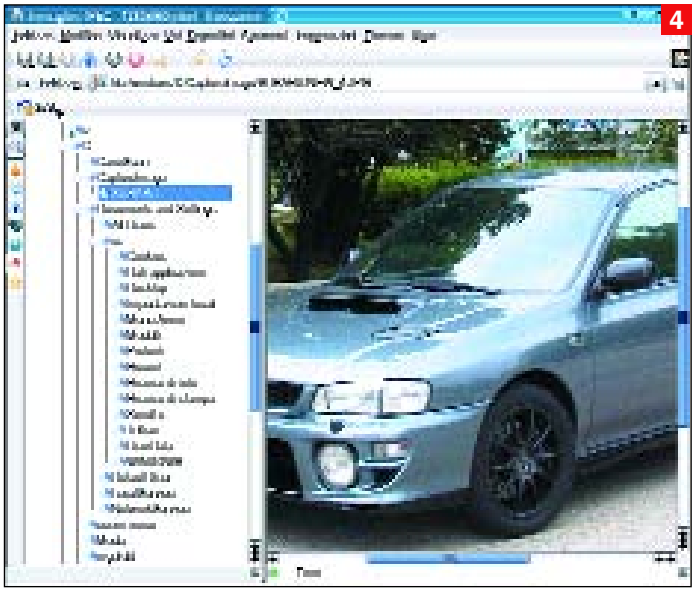
# SuSe Linux in pratica

**1-2 Gestire i file dal desktop**
In alto a sinistra sulla scrivania di lavoro dell'ambiente grafico KDE si trovano le icone che rappresentano le unità disco "montate" nel file system di Linux.
Si tratta, in pratica, di collegamenti veloci alle directory dell'albero radice che contengono i file delle rispettive unità. Con un clic del mouse su una di esse si avvia il programma predefinito per la navigazione dei file nella directory corrispondente.
Un altro modo di accedere ai file direttamente dal desktop è facendo clic sulla voce *Browser veloce* dal menu di avvio presente nella barra delle applicazioni in fondo alla scrivania. Da qui si aprono in sequenza tanti menu a tendina, uno per ogni livello di directory esplorata, fino ad arrivare al singolo file desiderato. Infine si può fare clic sull'icona della "casetta" nella barra in basso: questa rappresenta la directory home e dal suo interno avvia il file manager predefinito.

1

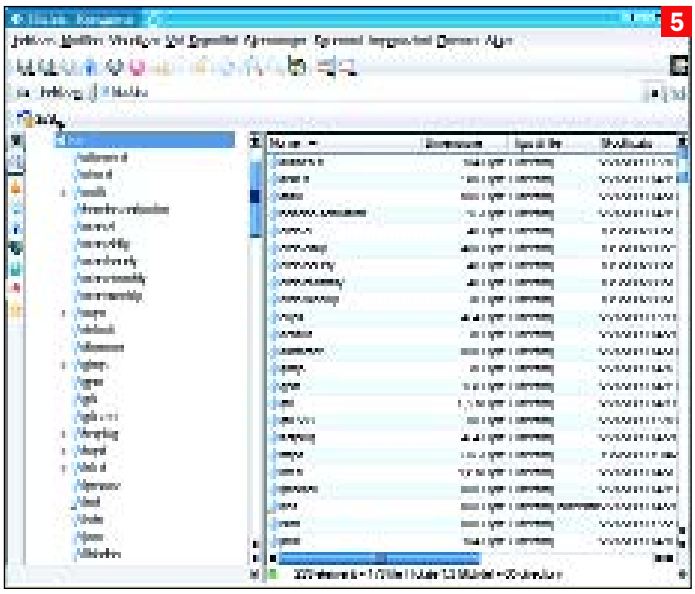


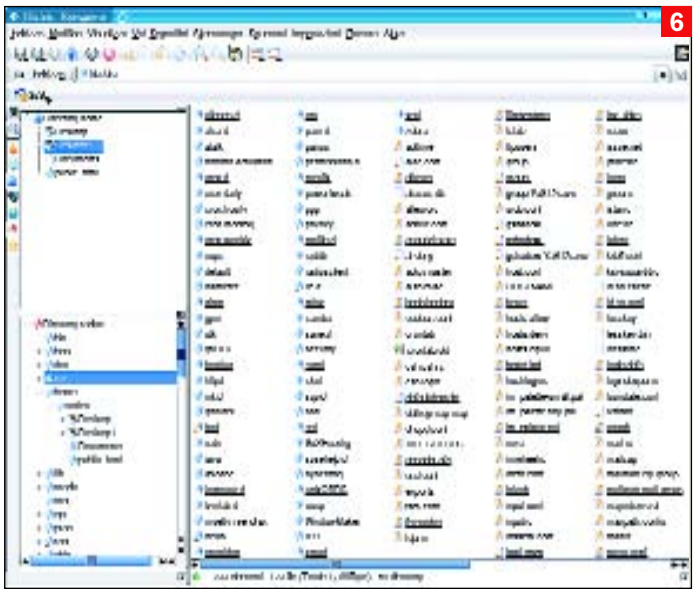



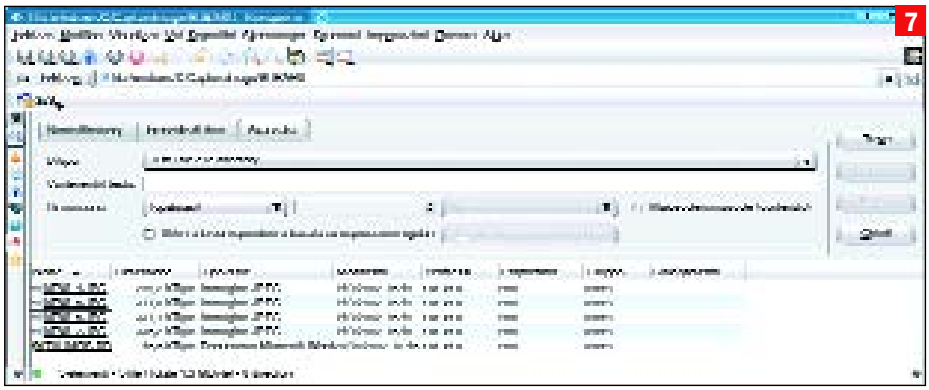




**3-4 Konqueror, il file manager di KDE**
Il programma predefinito del desktop KDE per navigare tra le directory e per gestire i file si chiama **Konqueror**. Esteticamente ricorda il file manager di Windows e, in effetti, è molto simile ad esso sia nelle caratteristiche sia nel funzionamento. In alto si trova la classica barra dei menu, seguita nell'ordine dalle icone per i comandi rapidi e dalla barra dell'indirizzo che mostra il percorso fisico corrispondente alla directory o al file selezionato. La parte sottostante della finestra mostra sulla sinistra l'albero delle directory del file system e sulla destra il contenuto della directory selezionata. Facendo clic su un file qualunque, se ne visualizza l'anteprima nello stesso riquadro. Per tornare all'elenco dei file basta premere il tasto con la freccia indietro. Oppure con la freccia in alto si visualizza il contenuto della directory di livello superiore.

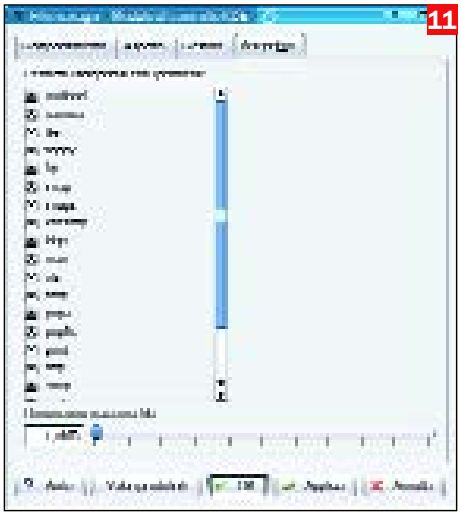
**5-6 Visualizzazioni personalizzate**
Il programma Konqueror offre numerose possibilità di personalizzare la modalità di visualizzazione dei file. Oltre a quella predefinita, che consiste nel mostrare i file sotto forma di icone attivabili con un solo clic, è possibile attivare la visualizzazione lista che rappresenta i file come collegamenti diretti. Questa è comoda quando si vogliono esaminare tutti i dettagli del file e quando la directory contiene numerosi elementi. La stessa visualizzazione può essere anche espansa a schermo intero. Un'altra possibilità di personalizzazione riguarda il riquadro di sinistra di Konqueror: questo può essere suddiviso in più parti per visualizzare contemporaneamente parti diverse del file system (nell'esempio la directory *home* e la directory *root*).

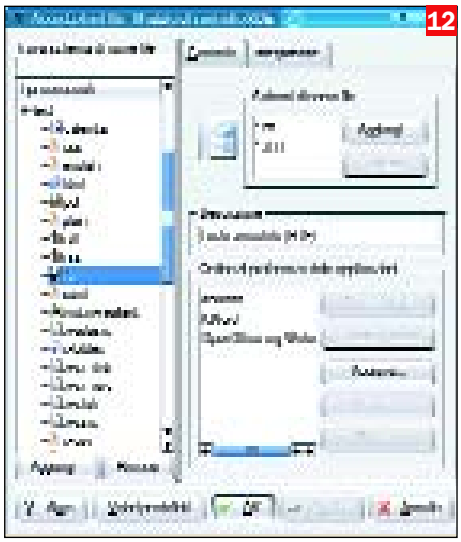


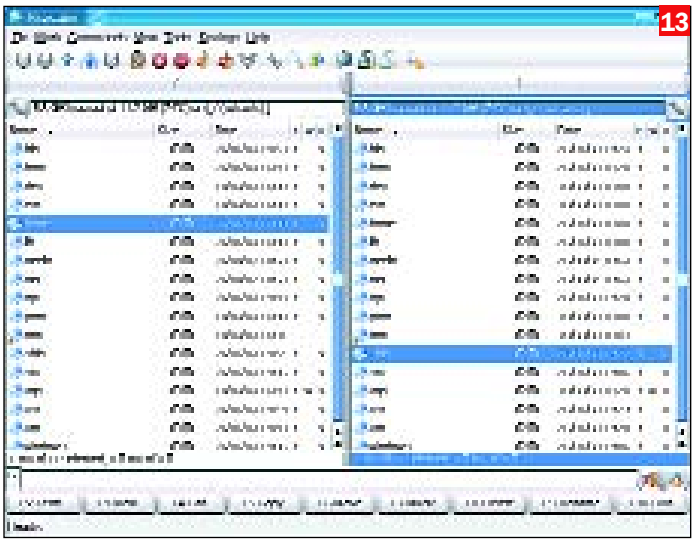


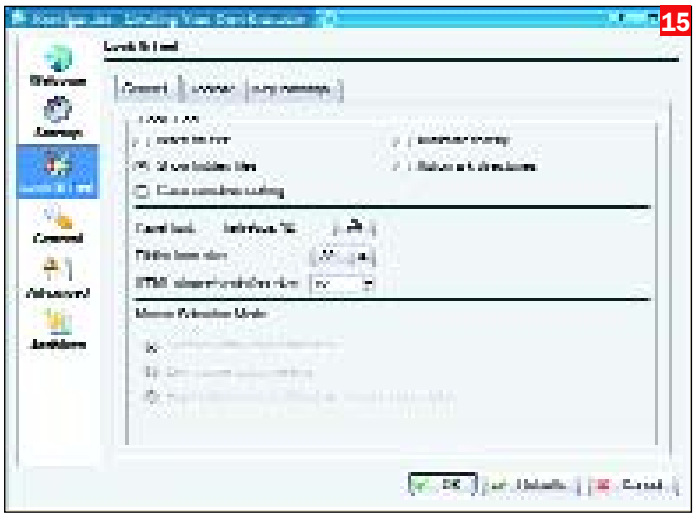
**7 Alla ricerca dei file perduti**
Konqueror offre anche un potente motore di ricerca per localizzare i file desiderati secondo i criteri definiti dall'utente. La ricerca base prevede di specificare il nome del file e la possibilità di cercarlo a partire da una directory oppure su tutto il file system. La ricerca avanzata permette di usare come criteri di ricerca altri parametri più specifici, per esempio l'intervallo di data di creazione, il tipo di file, una parte di testo in esso contenuto o la dimensione del file stesso. Dopo avere definito i criteri per la ricerca si preme il pulsante *Trova* e in pochi attimi verrà visualizzato nella parte inferiore della finestra l'elenco delle corrispondenze trovate.

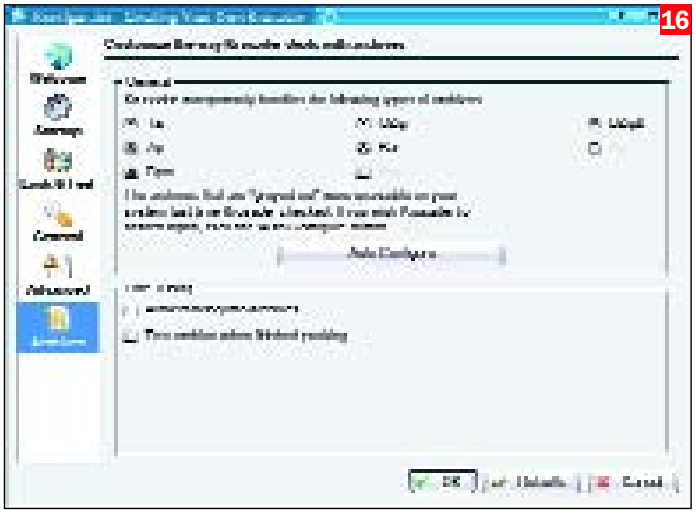


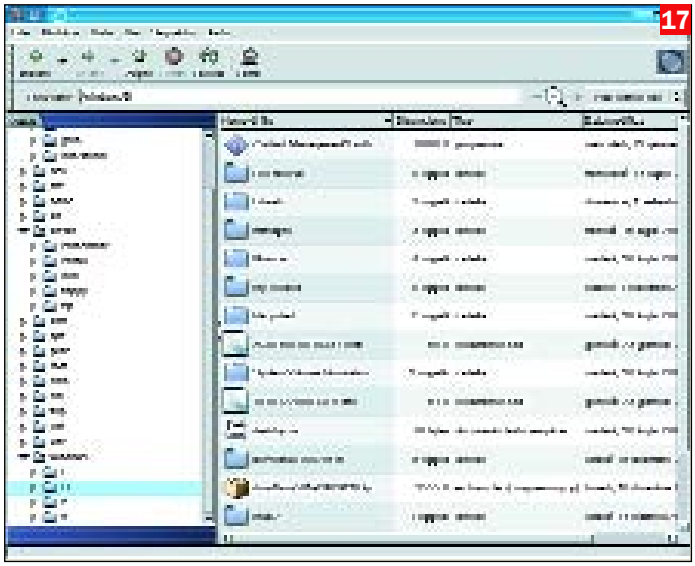


**8-9-10-11-12 Il Modulo di controllo dei file**
Raggiungibile dalle preferenze di sistema di Linux, il *Modulo di controllo* del file manager permette di definire i parametri essenziali del funzionamento del programma usato per gestire i file. Normalmente non è necessario intervenire sui valori predefiniti, tuttavia è possibile modificare a piacere il comportamento del programma (per esempio se aprire le directory in finestre separate), il suo aspetto grafico (come la font e i colori utilizzati), la strategia preferita di cancellazione dei file (cestinare, eliminare, distruggere) e la modalità di anteprima dei documenti riconosciuti. Infine si possono definire le associazioni dei file, specificando quali applicazioni devono essere usate per aprire i documenti in base all'estensione del loro nome.



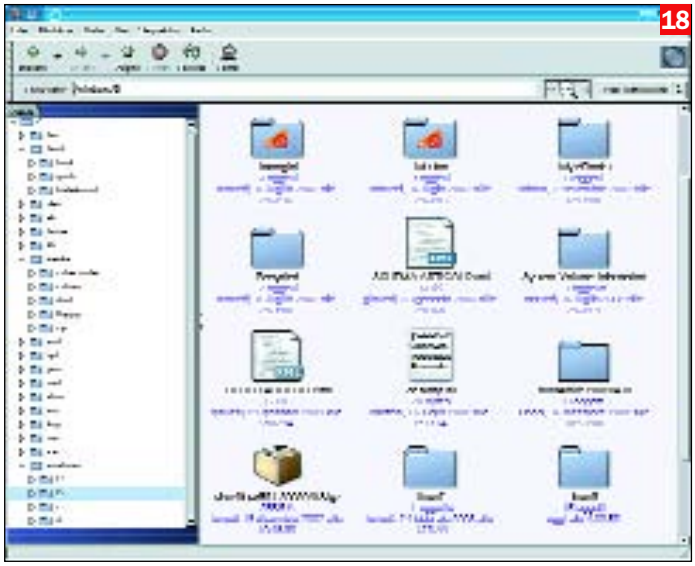


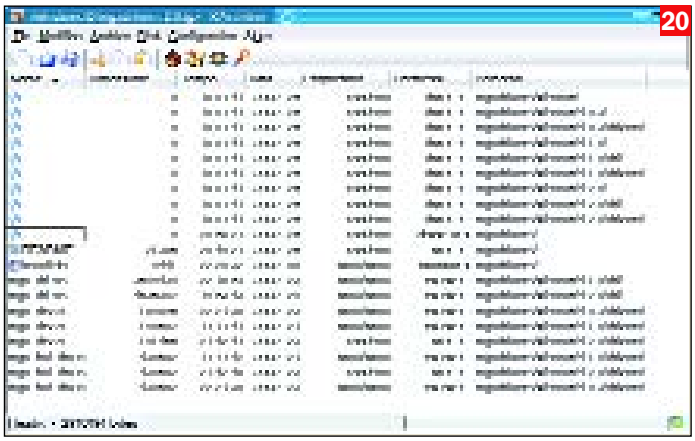



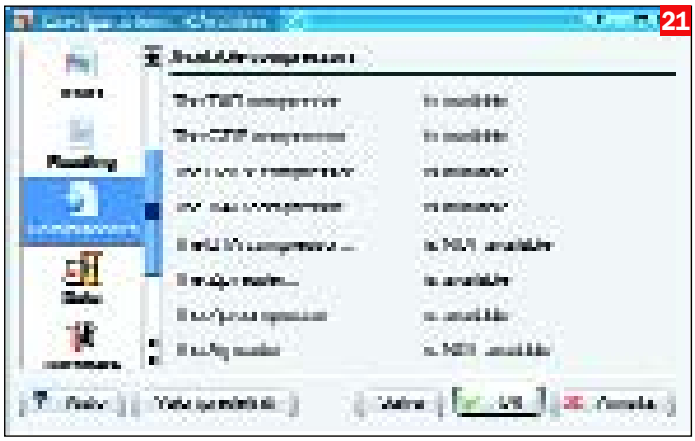

**13-14-15-16 Krusader, il tutto fare**
Quello che nelle vecchie versioni di Windows si chiamava *File Manager* e che oggi è semplicemente *Gestione Risorse*, nel desktop KDE di Linux ha il nome di Krusader. Si tratta di un programma che permette di navigare tra le directory e i file del computer locale, oltre che di esplorare le risorse di rete e di siti Internet. La visualizzazione di file, cartelle e oggetti può avvenire sottoforma di icone, come elenco in colonne e come lista completa. Per impostazione predefinita, inoltre, le icone e i nomi di file funzionano come link, cioè richiamano il loro contenuto con un solo clic del mouse

**19 Le utility per gestire i file**
Dal menu di avvio principale (sulla prima icona in basso a sinistra), si attivano numerose utility di sistema. Queto è il percorso: menu *Avvio, Sistema, Filesystem tools*. Qui sono elencati in ordine alfabetico tutti i programmi disponibili nel sistema per gestire il file system, anche se altre utility potrebbero essere state installate in un secondo momento o essere raggiungibili con un comando diretto dalla shell.

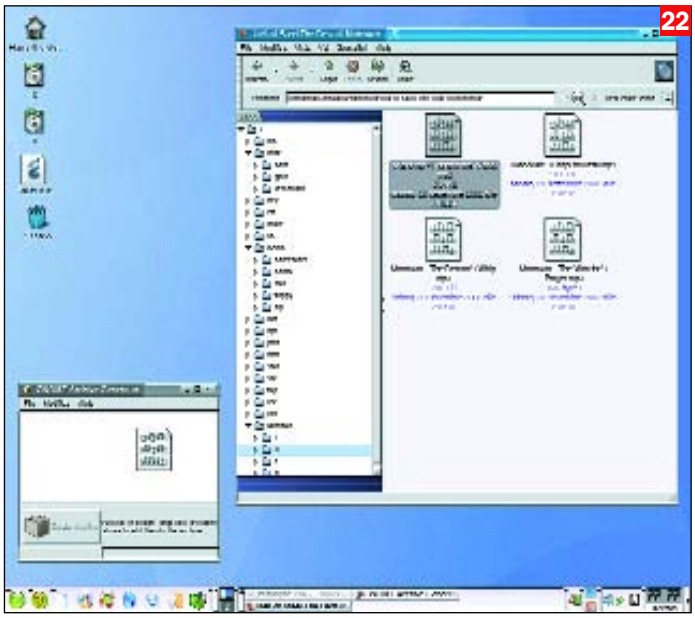


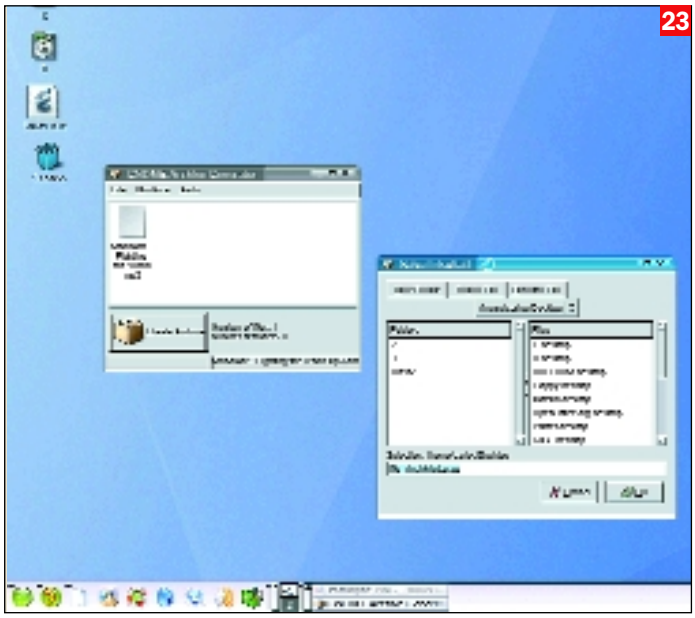

**17-18 Nautilus, il file manager di Gnome**
Se come ambiente di lavoro si usa Gnome al posto di KDE, allora il file manager predefinito è **Nautilus**. Le funzioni dei due programmi sono molto simili, forse Konqueror è un po' più completo anche se graficamente è più elegante Nautilus. La scelta dipende dal gusto personale.



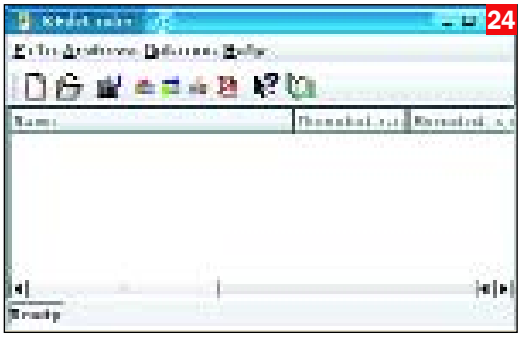


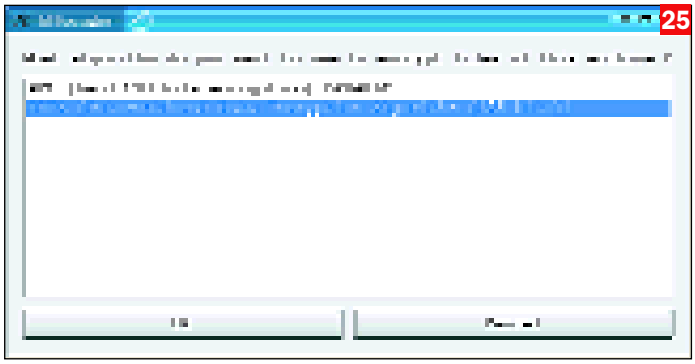
**20-21 KArchiver, per tutti i file compressi**
Tra le utility più importanti disponibili nell'ambiente KDE c'è sicuramente **KArchiver**. Si tratta di un programma utilizzato per gestire i file compressi. In pratica è il corrispondente del famoso Winzip di Windows, capace di comprimere e decomprimere praticamente qualunque tipo di archivio. I formati standard per la creazione dei file compressi sono e *Tar*, *GZip*, mentre per la lettura degli archivi esistenti sono supportati anche i formati *BZip2*, *Rar* e *Zip* (più *Lha* e *Arj* se si installano i moduli opzionali). Per scompattare un archivio compresso basta scegliere la voce di menu *File / Open*, quindi selezionare il file e poi avviare la decompressione dell'intero archivio o dei singoli file. Per creare un archivio compresso, invece, bisogna avviare il programma e scegliere la voce di menu *File, New,* quindi *Archive, Add files* per selezionare i file da aggiungere all'archivio compresso. Infine si può salvare l'archivio su un unico file o su più dischetti con la voce *Disk, Split*.





**22-23 Archive Generator secondo Gnome**
Anche l'ambiente di lavoro Gnome ha un suo programma per gestire gli archivi di file compressi. Molto semplicemente si chiama *Archive Generator* e permette di creare al volo pacchetti in formato *Tar* e *GZip*. Il suo funzionamento è piuttosto essenziale, quindi se si necessita di più estese funzionalità è meglio usare *KArchiver* dell'ambiente KDE oppure, per gli utenti più esperti, ci sono sempre i comandi diretti della shell di sistema.





**24-25 Documenti al sicuro con KFileCoder**
Tra le utility dedicate alla gestione dei file, nell'ambiente KDE è incluso un programma utilizzabile per crittografare qualunque documento. In questo modo è possibile applicare una chiave di cifratura a file di ogni tipo, rendendoli inutilizzabili da parte di chi non ne possiede la parola chiave.

▶ Dentro Windows

# Registro di sistema: la chiave HKEY_LOCAL_MACHINE

*È fra le Key principali del registry e descrive ogni particolare delle configurazioni hardware e software del computer. Vediamone le caratteristiche in dettaglio*

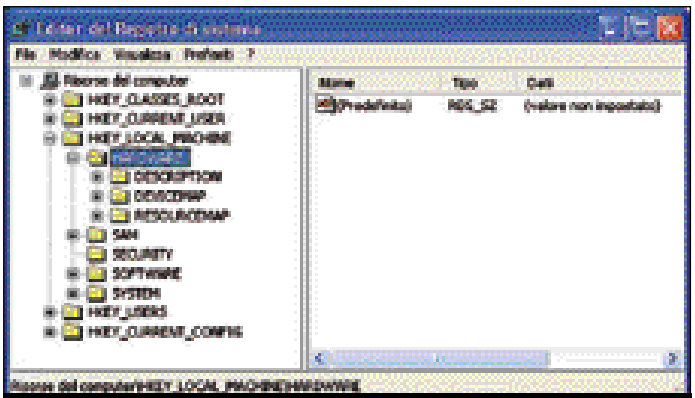
di Giorgio Gobbi

articoli sul CD n. 71

Dei cinque "hive" (alveari) o root key (chiavi principali o radice) che formano la struttura gerarchica del registro di sistema (qui ci riferiamo al registro di Windows XP), due sono quelli principali: HKEY_LOCAL_MACHINE e HKEY_USERS. Gli altri tre (HKEY_CLASSES_ROOT, HKEY_CURRENT_USER e HKEY_CURRENT_CONFIG) sono alias di altrettante sottochiavi dei primi due, utilizzate per comodità di accesso, viste le dimensioni e la complessità della struttura.

Mentre HKEY_USERS contiene le informazioni riguardanti tutti gli utenti locali per cui è definito un account e un profilo, HKEY_LOCAL_MACHINE contiene una grande massa di informazioni sulla composizione hardware e software del sistema (indipendentemente dagli utenti), più due sezioni di informazioni sulla sicurezza (legate agli utenti).

La chiave HKEY_LOCAL_MACHINE contiene cinque sottochiavi: HARDWARE (creata ogni volta che viene avviato il sistema, contiene la descrizione dei dispositivi installati e informazioni relative ai device driver e alle risorse associate); SAM (*Security Account Manager*, informazioni su utenti e gruppi e sottosistemi di sicurezza, non visibili e non modificabili dagli editor di registro come Regedit); SECURITY (criteri locali di sicurezza, anch'essi non visibili e non modificabili da editor); SOFTWARE (informazioni su tutti i programmi installati e relative impostazioni) e SYSTEM (informazioni che controllano l'avvio di Windows, la sequenza di caricamento dei driver e dei servizi di sistema e altre informazioni sul comportamento del sistema operativo). Vediamo queste cinque sezioni una per una.



*Il sottoalbero HARDWARE contiene la descrizione dell'hardware rilevato durante l'avvio di Windows; queste informazioni vengono perdute alla chiusura di Windows*

## HARDWARE

La chiave HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE contiene la descrizione dell'hardware rilevato durante l'avvio di Windows; tutte queste informazioni vengono perdute quando si chiude il sistema. Sui computer dotati di un BIOS ACPI (*Advanced Configuration and Power Interface*) compatibile, Windows XP offre il supporto integrato per la gestione del Plug and Play e dell'alimentazione dei sottosistemi hardware (risparmio energetico).

Durante l'avvio, il sistema operativo verifica la presenza del BIOS ACPI e in caso affermativo l'ACPI è abilitato; in caso negativo viene disabilitato l'ACPI e abilitato il vecchio e meno affidabile APM (*Advanced Power Management*). In presenza di supporto ACPI viene caricato il corrispondente HAL (*Hardware Abstraction Layer*), che determina il caricamento del driver ACPI, interfaccia tra il sistema operativo e il BIOS.

Se il sistema è dotato di BIOS ACPI compatibile con Windows XP, la prima sottochiave di HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE è ACPI; in caso contrario (per esempio sui PC con ACPI compatibile solo con Windows 98), questa chiave è assente. Le informazioni nella chiave ACPI sono binarie e quindi praticamente incomprensibili per gli utenti.

La seconda sottochiave di HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE è DESCRIPTION, che contiene dati raccolti da Ntdetect.com e da Ntoskrnl.exe durante l'avvio di Windows. Queste informazioni includono identificatore del computer, tipi di bus, tastiera, mouse, porte seriali e parallele, drive, controller, adattatore video, coprocessore aritmetico e altro.

La terza sottochiave di HARDWARE è DEVICEMAP, le cui sottochiavi contengono informazioni sui device driver richiesti da ogni dispositivo. Queste informazioni spesso fanno riferimento a voci contenute nella chiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet.

La quarta sottochiave di HARDWARE è RESOURCEMAP, che contiene informazioni sulle risorse di sistema allocate a ciascun dispositivo (incluse porte, indirizzi DMA e IRQ). Dato che queste informazioni sono codificate in modo compatto, sono pressoché indecifrabili; per consultarle e modificarle l'utente può usare l'utility *Gestione Periferiche* (Start, clic destro su *Risorse del computer*, *Gestione*, *Gestione Periferiche*).

## SAM e SECURITY

Le informazioni contenute in queste due sottochiavi, relative a utenti, gruppi, diritti di accesso, criteri (policy) relativi

## Le puntate precedenti

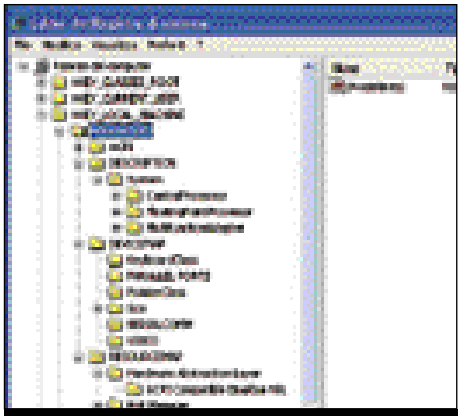
**1 - Un registro per tenere il sistema sotto controllo**, PC Open, aprile 2002

**2 - Il backup del registro di sistema**, PC Open, giugno 2002

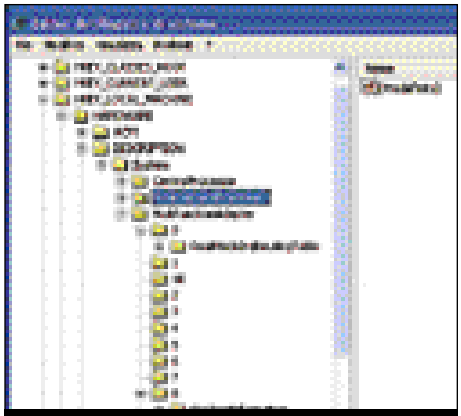
**3 - Windows XP, registro e dintorni**, PC Open, dicembre 2002

**4 - Configurare al meglio il registro di Windows XP**, PC Open, marzo 2003

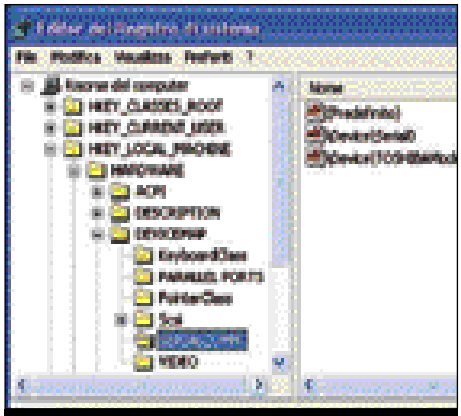
**5 - Ripristinare i file del registro**, PC Open, aprile 2003



*Le sottochiavi di HARDWARE contengono le informazioni sui sottosistemi della scheda madre e sulle periferiche collegate*



*La sottochiave DESCRIPTION contiene i dati raccolti da Ntdetect.com e da Ntoskrnl.exe durante l'avvio del sistema*



*La sottochiave DEVICEMAP contiene informazioni sui device driver richiesti dai dispositivi hardware*

all'uso delle password, appartenenza a gruppi e altro, non sono né visibili né modificabili da Regedit. Per consultare e modificare queste informazioni gli utenti del gruppo Administrators utilizzano le utility di Windows, come Utenti e gruppi locali in Gestione computer e Criteri di protezione locali in Strumenti di amministrazione, che hanno un'interfaccia amichevole e facilmente comprensibile.

## SOFTWARE

La sottochiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE contiene un gigantesco database con le informazioni sulle applicazioni installate sul computer e relative impostazioni di configurazione. Come per la chiave HARDWARE, si tratta di informazioni valide per tutti gli utenti del PC. Tra le sottochiavi di SOFTWARE, si notano, mescolate insieme, le chiavi standard che fanno parte della struttura del registro e le chiavi delle applicazioni, che hanno i nomi dei rispettivi produttori. Segnaliamo in particolare le sottochiavi Classes, Clients, Microsoft, ODBC, Policies, Program Groups, Secure e Voice. Non basterebbe un intero libro per descrivere in dettaglio questa sezione del registro, perciò cominceremo con l'introdurre l'argomento, riservandoci qualche approfondimento nelle prossime puntate di questa rubrica.

## Classes

La sottochiave Classes contiene le stesse voci presentate come alias nella root key HKEY_CLASSES_ROOT. Le sottochiavi sono due tipi; quelle di tipo estensione-file associano le applicazioni installate sul computer con i tipi dei file, identificati dalle rispettive estensioni. Queste associazioni sono visibili e modificabili tramite *Opzioni cartella* nel menu *Strumenti* di *Esplora risorse*.

Le sottochiavi di tipo definizione-classe contengono informazioni associate a oggetti COM. COM (*Component Object Model*) è un'architettura Microsoft per costruire applicazioni basate su componenti software; ogni oggetto COM ha un'identità unica e mostra le proprie interfacce in modo da essere accessibile da altri componenti e applicazioni. Il modello COM supera l'iniziale versione di OLE (*Object Linking and Embedding*) e il relativo meccanismo DDE (*Dynamic Data Exchange*) di comunicazione tra processi, fornendo meccanismi più flessibili, indipendenti dal linguaggio e già abilitati alla comunicazione tra processi. I dati contenuti nella seconda parte di Classes specificano quindi informazioni che hanno a che fare con la struttura dei programmi, le loro interfacce e i legami con altri moduli. Queste informazioni sono create da programmi appositi con supporto COM e di solito non sono modificate via editor.

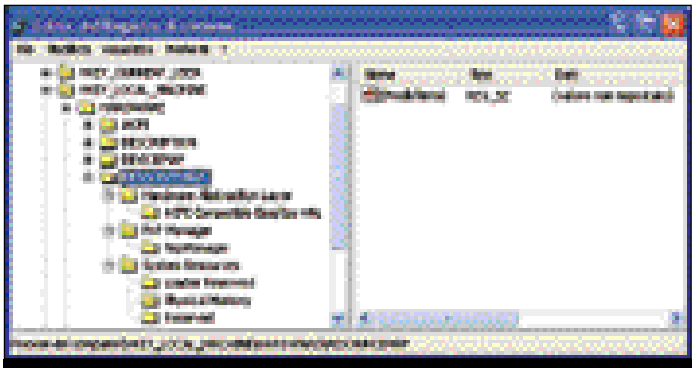
## Clients

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Clients contiene informazioni su relazioni client-server e in particolare le informazioni utilizzate da Windows per servizi di posta elettronica e associati. Vi si trovano diverse sottochiavi utilizzate da Outlook e da Outlook Express, come Calendar, Contacts, Mail e News, più ulteriori sottochiavi utilizzate da altre applicazioni Microsoft come Office, Internet Explorer, Messenger e Media Player.

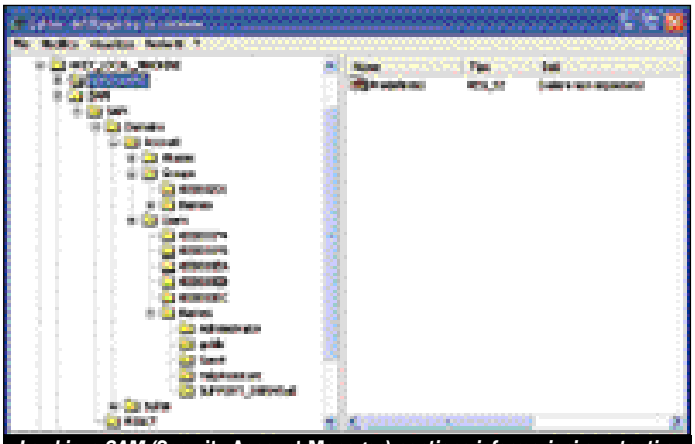
## Microsoft

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft è l'elemento più voluminoso della chiave SOFTWARE, visto il numero dei componenti descritti. Una delle sue sottochiavi di maggiore importanza è HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion, che contiene informazioni sul tipo di installazione e sul software che supporta i servizi di sistema.

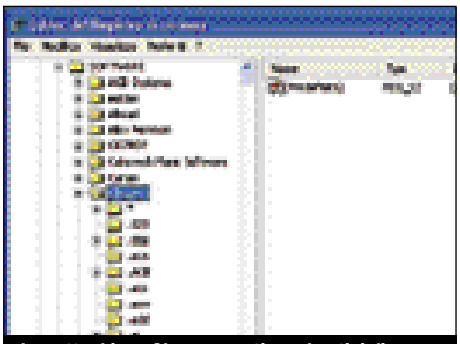
Tre sottochiavi di Microsoft\Windows NT\CurrentVersion particolarmente utili per i ▷



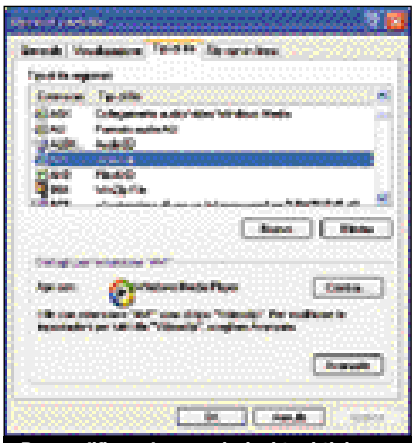
*La sottochiave RESOURCEMAP contiene informazioni sulle risorse di sistema allocate ai device, come porte, indirizzi DMA e IRQ*



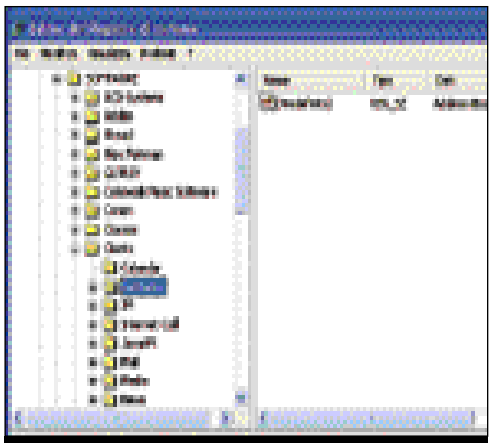
*La chiave SAM (Security Account Manager) contiene informazioni su utenti e gruppi, ma non in un formato visibile e modificabile da un editor di registro come Regedit*



*La sottochiave Classes contiene due tipi di impostazioni; quelle di tipo estensione-file sono le associazioni tra i tipi di file e le applicazioni installate, mentre quelle di tipo definizione-classe contengono informazioni associate a oggetti COM (Component Object Model, architettura Microsoft per costruire applicazioni tramite componenti software)*



*Per modificare le associazioni tra i tipi di file e i programmi si usa la sezione Tipi di file di Opzioni cartella in Risorse del computer*



*La sottochiave Clients di SOFTWARE contiene perlopiù informazioni utilizzate per i servizi di posta elettronica*

sistemisti sono: HotFix con sottochiavi per ogni patch installata via Windows Update, ProfileList con una sottochiave per ogni profilo utente e Winlogon contenente valori che definiscono il processo di logon, incluso il nome dell'ultimo utente collegato.

## ODBC

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ODBC contiene informazioni riguardanti la Open Database Connectivity, che permette ai programmi di accedere ai dati contenuti nei database di altre applicazioni.

Esempi di driver ODBC comuni sono quelli per Access, Oracle, SQL Server, FoxPro e dBase.

## Policies

La sottochiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies contiene impostazioni per le conferenze in Rete e per i certificati di sistema.

## Program Groups

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Program Groups contiene la sola voce ConvertedToLinks, che indica se i gruppi di programmi esistenti in una versione precedente di Windows sono stati convertiti in occasione dell'aggiornamento a XP. Se Windows XP è stato installato da zero, Program Groups non ha sottochiavi.

## Secure

Poco documentata, la sottochiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Secure è utilizzabile dalle applicazioni per memorizzare impostazioni modificabili solo da utenti amministratori.

## Voice

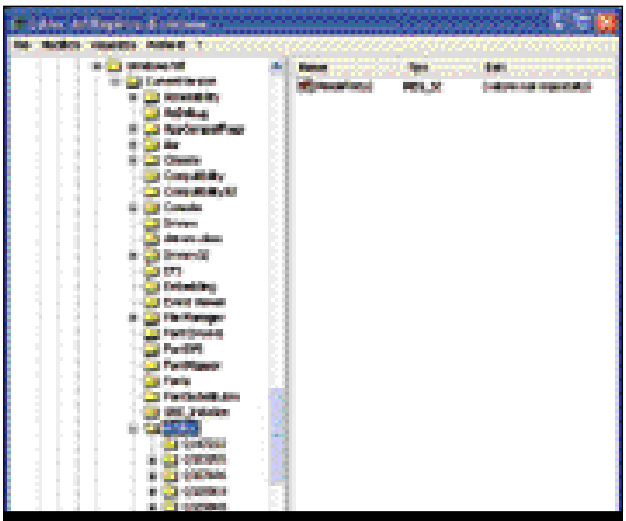
La sottochiave Voice contiene informazioni sul motore testo-voce di Windows XP; non è presente in tutte le installazioni.

## SYSTEM

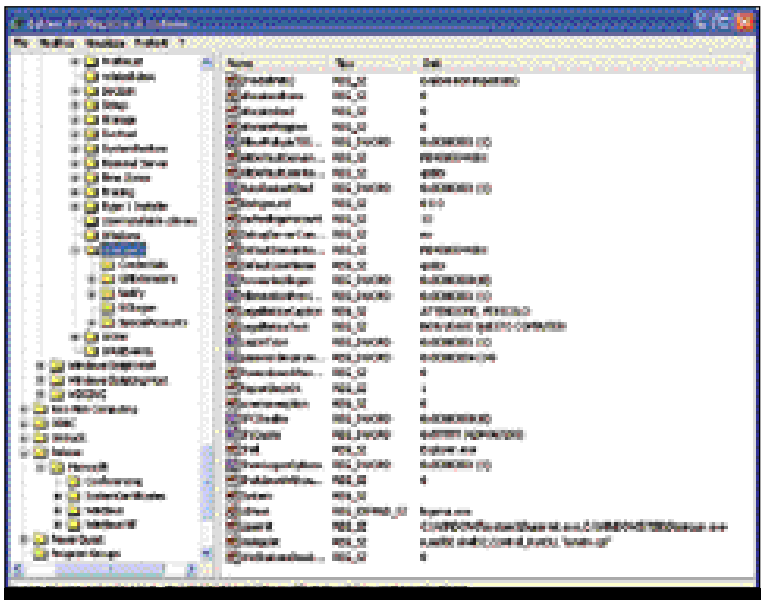
La chiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM contiene informazioni riguardanti l'avvio del sistema, l'ordine di caricamento dei device driver e dei servizi di sistema e comportamenti del sistema operativo. In SYSTEM sono contenuti i dati che il sistema deve trovare pronti durante l'avvio, anziché rilevarli o calcolarli come avviene per altre sezioni del registro. Questi dati sono organizzati sotto forma di Control Set (insiemi di controllo), che contengono un insieme completo di impostazioni dei device driver e dei servizi di sistema.

Durante la sequenza di boot (avvio) di Windows, dopo la selezione del sistema operativo da avviare (se ci sono più OS installati), segue la selezione del profilo hardware da utilizzare (se ce n'è più di uno) e la possibilità di avviare Windows con l'opzione Ultima configurazione valida (Last Known Good Configuration).

Già a questo punto viene letta la chiave SYSTEM per indivi-



*La chiave SOFTWARE\Microsoft contiene un'enorme quantità di dati; in questo esempio si vede che HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\HotFix tiene traccia delle patch installate attraverso Windows Update*



*Winlogon, un'altra sottochiave di SOFTWARE\Microsoft, contiene informazioni utilizzate durante il logon dell'utente*

duare, in HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\Select, qual è, tra i Control Set presenti nel registro, quello corrispondente all'ultima configurazione valida, le cui informazioni sono state registrate subito dopo l'ultimo boot regolare di Windows.

Durante l'avvio di Windows, dopo che il boot loader (NTLDR) si è procurato le informazioni sull'hardware installato e sul profilo hardware selezionato (il più delle volte c'è solo quello di default), fa partire il kernel di Windows (Ntoskrnl.exe) passandogli le informazioni raccolte da Ntdetect.com, quindi carica l'hardware abstraction layer (HAL) corrispondente all'architettura hardware del PC corrente. A questo punto NTLDR carica la sezione SYSTEM di HKEY_LOCAL_MACHINE leggendola dal file WINDOWS\System32\Config\System.

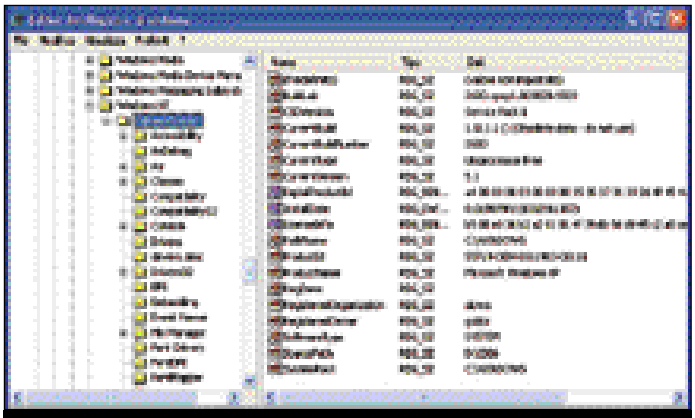
Ora il boot loader abilita l'interfaccia API con il registro e, in base alle impostazioni contenute nella chiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\Select, determina qual è il Control Set da usare per avviare il sistema. Per default il loader utilizza il Control Set specificato in Default, ma se è stato richiesto l'uso dell'ultima configurazione valida verrà usato il Control Set specificato in LastGoodKnown. Negli esempi il Control Set di default è il numero 1, mentre quello corrispondente all'ultima configurazione valida è il numero 3.

Una volta stabilito qual è il Control Set da usare, il loader lo copia nella chiave CurrentControlSet ed esegue una scansione di HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services alla ricerca dei device driver con un valore Start di 0x0, che contrassegna i driver da caricare. Questi sono normalmente driver di basso livello, come quelli per gli hard disk. Il valore dell'impostazione Group per ogni device driver stabilisce l'ordine di caricamento, secondo la sequenza definita nella chiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\ServiceGroupOrder. In questa lunga lista, con oltre 60 categorie di driver, gli hard disk si trovano vicino ai primi posti.

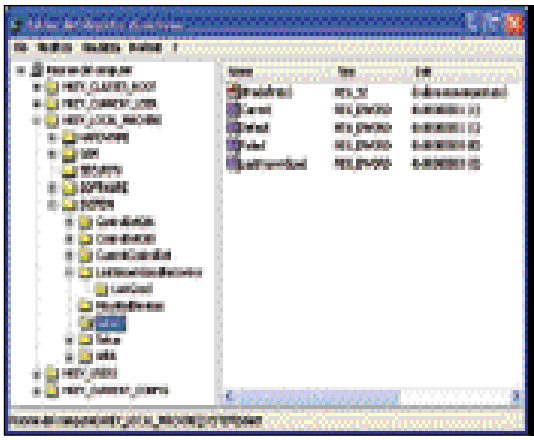
## Control Set

Ogni Control Set contiene quattro sottochiavi. La prima è Control, che contiene le numerose impostazioni di configurazione utilizzate per la gestione del sistema, inclusi il nome con cui il computer è identificato nella rete e i sottosistemi da avviare. Tra queste informazioni ci sono i parametri di avvio di Windows, le variabili di sistema e le dimensioni e ubicazione del file di paging.

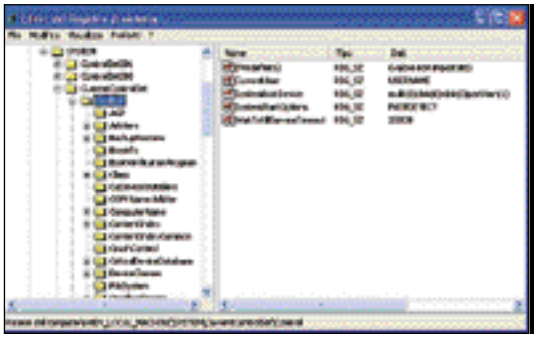
La sottochiave Enum (da enumeration, l'assegnazione di ▷



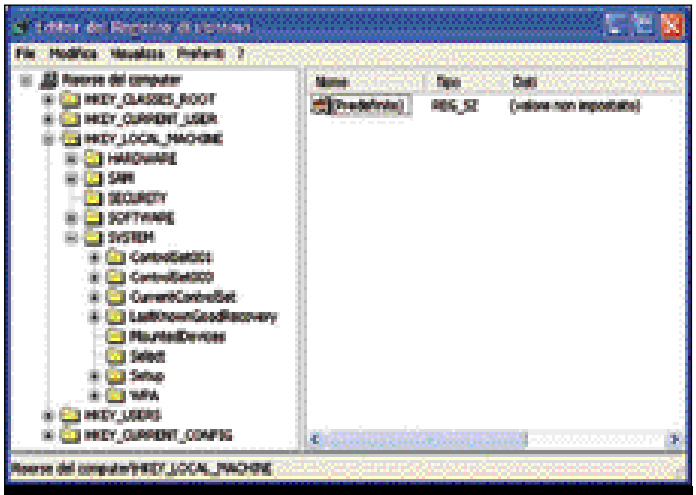
*La chiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion contiene le informazioni di base sull'installazione di Windows e numerose sottochiavi*



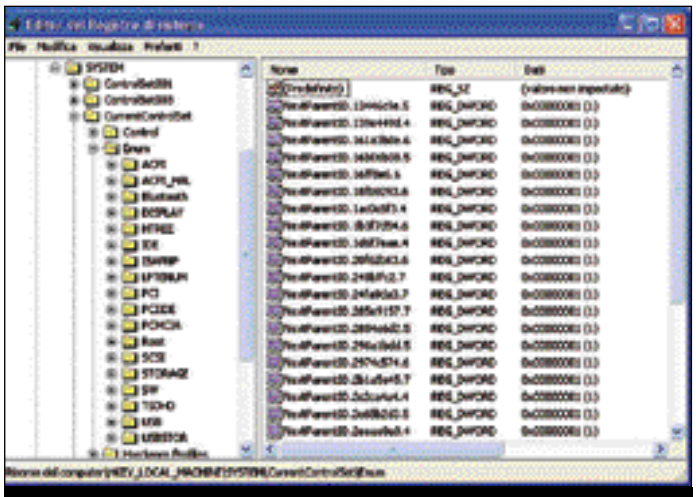
*La sottochiave Select identifica quali sono i Control Set disponibili; in questo caso quello corrente è il numero 1, quello di default, mentre quello da usare come Ultima configurazione valida (Last Known Good Configuration) è il numero 3*



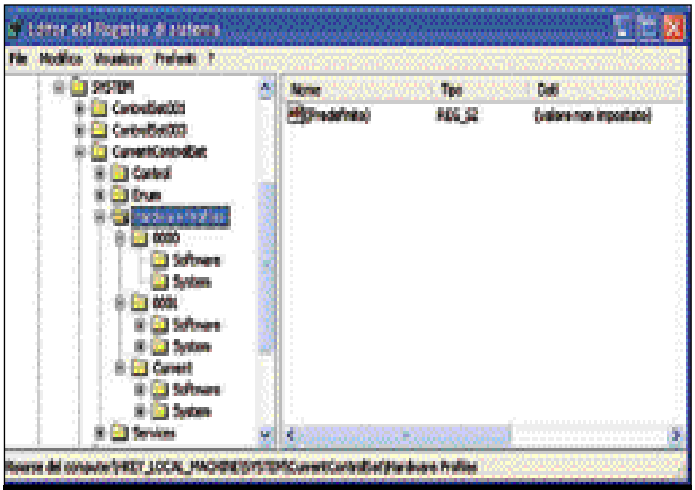
*La sottochiave Control dei Control Set contiene numerose impostazioni di configurazione utilizzate per la gestione del sistema*



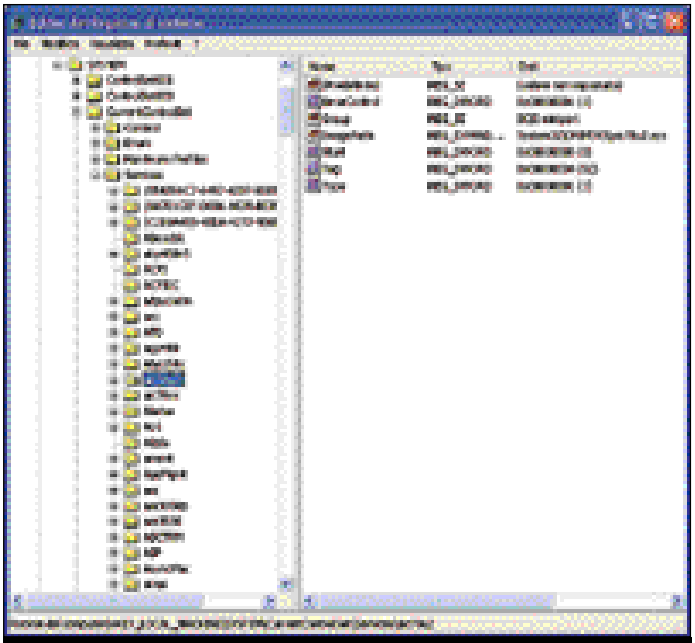
*SYSTEM è l'ultima delle suddivisioni di HKEY_LOCAL_MACHINE e contiene informazioni vitali sull'avvio del sistema, il caricamento di driver e servizi e altre operazioni; il grosso di queste informazioni è incluso nei Control Set*



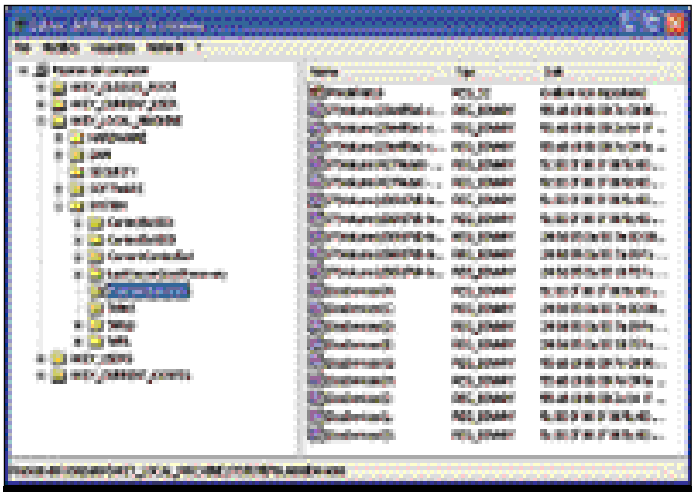
*La sezione Criteri delle Proprietà del disco permette di disabilitare la cache in scrittura dell'hard disk se si ha motivo di credere che riduca l'affidabilità del sistema*



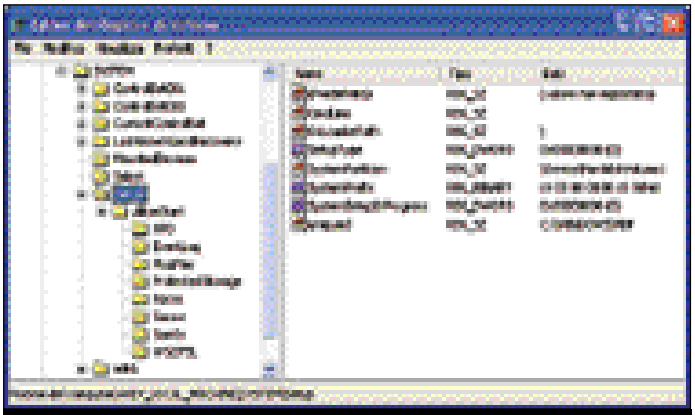
*I profili hardware (in questo caso due) sono descritti, per differenza con quello di default, nella sottochiave Hardware Profiles dei Control Set*



*La sottochiave Services dei Control Set elenca i device driver, i driver di file system e programmi di servizio; sono indicati tra l'altro i driver da caricare e l'ordine di caricamento*



*Tra le informazioni contenute SYSTEM, la sottochiave MountedDevices mostra tutti i drive accessibili, anche in Rete*



*Altre sottochiavi di SYSTEM: Select indica i Control Set disponibili, Setup conserva informazioni relative all'installazione di Windows e WPA contiene dati sull'attivazione di Windows XP*

▷ un numero ai dispositivi rilevati su ciascun bus) contiene dati di configurazione sui dispositivi hardware. Le sue sottochiavi formano una struttura gerarchica chiamata albero dei device, che inizia alla radice e termina alla fine dei rami inferiori, contenenti dati di configurazione per istanze specifiche di ogni tipo di dispositivo. Le sottochiavi di Enum sono Htree, che rappresenta l'alberatura hardware, e una sottochiave per ogni enumeratore (a cui corrisponde un bus) e i relativi device; la chiave Root corrisponde all'enumeratore di default, usato per i dispositivi non Plug & Play.

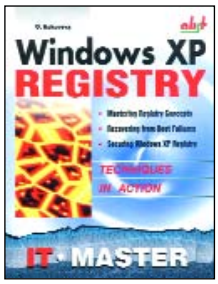
La chiave Harware Profiles contiene impostazioni hardware e configurazioni di driver relativi ai profili hardware (quello di default e quelli eventualmente definiti dall'utente); sono indicate solo le differenze rispetto alle impostazioni standard dei driver e dei servizi.

L'ultima sottochiave, Services, contiene un elenco di device driver, driver di file system e programmi di servizio eseguiti in user mode. Sono indicati i driver da caricare, l'ordine di caricamento e i metodi di chiamata tra i programmi. Le sottochiavi di HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DEVICEMAP fanno riferimento a voci contenute nella chiave Services dei Control Set. Per esempio sotto DEVICEMAP, nei raggruppamenti per categoria di periferica, c'è la sottochiave PointerClass di cui fa parte \Device \PointerClass0, il cui valore punta alla sottochiave HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Services\Mouclass.

Sotto il ramo SYSTEM, dopo i Control Set e LastKnownGoodRecovery, si trova la chiave MountedDevices, che mostra i drive accessibili al sistema, inclusi quelli di Rete.

Seguono la chiave Select, che come abbiamo visto contiene i riferimenti ai Control Set, la chiave Setup, che conserva informazioni sull'installazione iniziale di Windows XP (da non modificare) e la chiave WPA che non è difficile indovinare serva per la Windows Product Activation (una sottochiave WPA è presente anche in CurrentControlSet\Control\Session Manager).

Qui termina, per il momento, questa sintetica panoramica su HKEY_LOCAL_MACHINE. Nei prossimi numeri di *PC Open* riprenderemo l'argomento considerando in maggiore dettaglio sezioni di particolare interesse. ■




***Il libro Windows XP Registry di Oga Kokoreva (editore A-List)*** *è un buon punto di partenza per conoscere il registro di sistema*

A scuola con PC Open

# Progetto Web Master

di Michele Nasi

## 1 Il server Web

La produzione di un sito statico, a cui questo corso è dedicato, richiede talvolta l'inserimento di componenti dinamici o comunque di componenti esterni alla pagina che avete costruito staticamente. Pensiamo ad esempio a un sito che offra consigli di viaggio e che includa previsioni del tempo costantemente aggiornate, attingendo a risorse esterne. Benché la struttura della pagina che contiene tali previsioni possa essere statica, cioè invariabile, le informazioni in costante aggiornamento richiedono che almeno una sua porzione sia dinamica, ossia venga generata nel momento in cui il navigatore la richiede, utilizzando informazioni fresche. Situazioni analoghe si verificano anche quando il sito chiede una certa interazione ai propri navigatori come nel caso della compilazione di inchieste o di votazioni, della firma del libro degli ospiti (*guest book*) oppure della ricerca di pagine all'interno del sito oppure sul Web. Si tratta di operazioni che non possono essere eseguite mediante le funzioni di programmazione di JavaScript, viste nella scorsa lezione e orientate a creare pagine che diventano interattive quando arrivano sul computer del navigatore. Qui la decisione di cosa inserire o visualizzare nella pagina deve essere fatta prima che la pagina stessa sia spedita sul Web e perciò l'interazione deve svolgersi necessariamente sul server. Avremo quindi pagine costruite solo in parte, all'interno delle quali il server aggiungerà informazioni provenienti da altre fonti oppure che sono il risultato di un'elaborazione interna. Tali pagine verranno generate unendo la parte statica e la parte variabile ogni volta che un nuovo navigatore le richiederà, il che imporrà un certo carico elaborativo sul server, ma consentirà di avere contenuti sempre freschi oppure adatti al contesto. Ciò non significa, tuttavia, che si è creato un vero e proprio sito dinamico, la cui definizione prevede che le pagine vengano generate dinamicamente nella loro interezza a partire da informazioni registrate in un database, tema che sarà l'argomento di un prossimo corso. ■

## IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

**Lezione 1:**
**Competenze e strumenti**
*(disponibile integralmente sul CD)*

**Lezione 2:**
**Siti statici e linguaggio HTML**
*(disponibile integralmente sul CD)*

**Lezione 3:**
**Modelli di pagina e tabelle**
*(disponibile integralmente sul CD)*

- La tabella come elemento strutturale
- Progettare layout fluidi e statici
- Costruire template con le tabelle di layout
- NamoWeb Editor5: per siti statici professionali
- Dimensionare tabelle e celle fluide, dimensionare tabelle con celle miste, allineamento spontaneo delle tabelle consecutive
- Template con struttura complessa
- Template con tabelle nidificate
- Esercizi

**Lezione 4:**
**HTML 4.01 e CSS**
*(disponibile integralmente sul CD)*

- Stile e struttura: usare i tag HTML nativi
- Il deprecato *tag font*
- I marcatori per formattare il testo
- Gestire gli spazi nel testo
- CSS e HTML 4.01
- Cosa si può fare con i fogli stile
- Quattro tipi di CSS
- I colori del Web
- Gestire le immagini
- Esercizi
- Ereditarietà e innesco a cascata
- Proprietà di trasferimento dei parametri
- Regole di ereditarietà
- Selettori di classe
- Websafe palette

**Lezione 5:**
**Design e multimedialità**
*(disponibile integralmente sul CD)*

- Elementi di design per il Web
- La ruota colore
- Grafica e formati di immagini per Internet
- Link ipertestuali
- Tabelle d'immagini
- Mappe immagine
- Audio e video

**Lezione 6:**
**Siti interattivi**
*(disponibile integralmente sul CD)*

- I linguaggi di programmazione
- La programmazione orientata agli oggetti
- Oggetti e priorità
- Eventi e funzioni
- Variabili e stringhe
- Gli operatori in JavaScript
- Istruzioni condizionali
- Interazione tra JavaScript e form HTML
- Interazione tra JavaScript e frame
- DHTML

**Lezione 7:**
**Interazione sul server**

- Il server Web
- I form: la porta per l'utilizzo degli script CGI
- Installare e configurare un server Web
- Configurazione del sito Web predefinito in Windows XP Professional
- Installare e configurare Apache sotto Windows

### L'ultima puntata

**Lezione 8:**
**Promuovere il sito**

## Che cos'è un server Web

Per capire come attivare questo genere d'interazione dobbiamo anche capire che cosa è un server Web. Si tratta di un computer dotato di uno speciale software capace di ricevere richieste via protocollo HTTP (*Hypertext Markup Protocol*) e rispondere mediante l'invio della pagina che corrisponde all'indirizzo indicato dal navigatore per mezzo del suo browser.

Il server raccoglie tutti gli elementi necessari alla composizione della pagina e li manda al browser remoto il quale costruisce la pagina vera e propria sul video. Nel caso di una pagina statica, avremo il file HTML che la compone, le immagini collegate ed eventuali oggetti creati con programmi esterni (suoni, animazioni, eccetera). Nel caso di una pagina composita (in parte statica e in parte dinamica) avremo il file HTML che contiene gli elementi fissi, le immagini e gli elementi variabili da calcolare o da prelevare dall'esterno e inserire al momento della spedizione.

Giusto per chiarire le differenze tra l'interazione lato client, che abbiamo visto nella scorsa lezione con JavaScript e Dynamic HTML, e l'interazione lato server, che descriviamo in questa lezione, diciamo che la prima inizia nel momento in cui la pagina arriva al browser del navigatore e continua da quel momento in poi, la seconda si verifica sul server nell'istante in cui la pagina viene richiesta e si esaurisce non appena gli elementi che la compongono sono partiti in direzione del navigatore. Perciò comprendiamo che l'interazione lato client dipende fortemente dal tipo di browser utilizzato e ne deve tenere conto, mentre l'interazione lato server è invece completamente svincolata dal browser, ma deve invece risultare compatibile con le funzioni e i servizi previsti dal server che intendiamo utilizzare.

## I Server Side Include

Il metodo più semplice per inserire elementi variabili all'interno di una pagina consiste nel collocare nella giusta riga del listato HTML un "segnaposto" che indichi il nome e la posizione del file esterno che va inserito in quel punto. È una tecnica che consente di ripetere in più pagine parti comuni che possono quindi essere modificate agendo su un singolo documento (come ad esempio elementi di navigazione) oppure per innestare nella nostra pagina parti di una pagina esterna o il risultato dell'elaborazione di un programma interno. Il server Web non deve far altro che scorrere la pagina prima di spedirla, notare la presenza di eventuali istruzioni di inclusione e allegare la parte indicata. Non è richiesta nessuna elaborazione dei contenuti perciò l'operazione non appesantisce il server.

È una tecnica che si dimostra efficace quando gran parte della pagina è di tipo statico e l'elemento variabile costituisce una frazione del contenuto. Il tipo di *include* consentito cambia a seconda del server impiegato. Nel caso di Apache, il più diffuso tra i server Web in ambito Linux e disponibile gratuitamente anche per Windows, si parla di *XSSI*, ossia *Extended Server Side Includes*. Si tratta di una serie di comandi che consentono d'inserire nella pagina corrente un file esterno con la possibilità anche di scegliere soluzioni diverse al verificarsi di situazioni diverse. Microsoft prevede una soluzione analoga nel suo linguaggio ASP (*Active Server Pages*), che vedremo brevemente più avanti.

I *Server Side Include* o gli *XSSI* offrono numerosi vantaggi: sono facili da imparare, vengono supportati da numerosi server, consentono d'inserire informazioni aggiornate in pagine che altrimenti sarebbero completamente statiche, non dipendono dal tipo di browser impiegato, i comandi non compaiono nel browser perciò all'esterno non si sa da dove provengono le nostre informazioni, consumano poca potenza di elaborazione. Ci sono naturalmente anche svantaggi: il server deve comunque farsi carico di un minimo di attività elaborativa e perciò risponde alle richieste con un leggero ritardo rispetto alla spedizione di pagine completamente statiche; inoltre l'attivazione degli *SSI* può comportare problemi di sicurezza, non gravi, e perciò alcuni provider possono impedirne l'uso, infine la loro funzionalità è fortemente influenzata dalla configurazione del server. Diventa perciò indispensabile contattare il proprio amministratore di sistema prima di pianificarne l'impiego.

## Come si presenta un SSI

Alla pari di ciò che accade in JavaScript, un comando *SSI* viene inserito nella pagina HTML sotto forma di commento, cioè viene preceduto dai simboli <!– e seguito dai simboli –>>.

In tal modo, qualora il server non riconoscesse il comando e questo rimanesse all'interno della pagina che viene spedita al navigatore, il browser ne ometterebbe la visualizzazione considerandolo alla stregua di un normale commento. In caso contrario, il riconoscimento del comando comporta l'eliminazione dello stesso dal listato della pagina che viene inviata al navigatore e la sua sostituzione con l'elemento da inserire. Il comando in sostanza funge da segnaposto e cede il proprio spazio all'elemento da innestare (*include*). Molto semplice e molto pratico.

Per un'analisi dei vari comandi e della relativa sintassi rimandiamo alla documentazione dei diversi tipi di server. Affinché vengano riconosciuti e il server ne esegua l'esplorazione (*parsing*) per identificare cosa inserire e dove, i file che contengono SSI vanno contrassegnati con un suffisso particolare. Spesso si usa il suffisso *SHTML*, ma il server può essere configurato per accettare qualsiasi altro suffisso (tale discorso naturalmente non si applica ai file generati con ASP o PHP, che vengono comunque tutti elaborati prima di essere inviati, compresa la gestione di eventuali include lato server).

## La Common Gateway Interface

Il secondo passo, più impegnativo, nella produzione di pagine con contenuto dinamico consiste nell'affiancare al server Web uno o più programmi

## Due file per ogni esempio

Nel CD ROM di *PC Open* trovate (a meno che non sia specificato diversamente) due file per ciascuno script di esempio. Il primo è un file in formato HTML, il secondo è lo script *CGI-Perl* vero e proprio (da memorizzare sul proprio server nella cartella *cgi-bin*).
Tutti gli script *CGI-Perl* (facilmente riconoscibili per l'estensione *.PL* a loro assegnata) sono richiamati dalle pagine HTML facendo riferimento al sito www.openmaster.info/cgi-bin: abbiamo infatti provveduto a memorizzarli nella cartella *cgi-bin* del server Web dedicato al nostro progetto *"OpenMaster"*.
Chi intendesse utilizzare gli *script* presentati in questa lezione sui propri server, dovrà aver cura di modificare l'attributo *action*, contenuto nella *tag* <*FORM*> di ciascun file *HTML*, con l'indirizzo completo della cartella *cgi-bin* presente sul proprio server seguito dal *CGI* che si desidera richiamare.
Gli script *CGI* che si invocano dovranno ovviamente essere caricati sul proprio spazio Web nella cartella *cgi-bin*.
Ad esempio, se si è interessati ad utilizzare, sul proprio server Web, il guestbook, caricate nella vostra cartella *cgi-bin* il file *guest.cgi* quindi modificate l'attributo *action* contenuto nella *tag* <*FORM*> del file *guest.html*.

```
<html>
<head><title>Esempio di libro degli ospiti</title></head>
<body>
<center><img src="logo_PCOPEN.gif" alt="PC Open"></center>
<h3>Primo esempio di interazione tra CGI e form HTML.<br>Il form invoca lo
script <i>guest.cgi</i>, memorizzato nella cartella <i>cgi-bin</i> sul server
web di PC Open.</h3>

<form name="form_guestbook" method="post"
action="http://www.openmaster.info/cgi-bin/guest.cgi">

Nome: <input type="text" name="txt_nome"><br>
Cognome: <input type="text" name="txt_cognome"><br>
Soggetto: <input type="text" name="txtSubject"><br><br>

Il tuo messaggio:<br>
<textarea name="txt_messaggio" rows=5 cols=50>
</textarea>

<br>

<input type="submit" name="submit" value="Invia">
<input type="reset" value="Annulla">
</form>

</body>
</html>
```

che elaborino contenuti in base alle selezioni e alle richieste del navigatore. In questo caso non si tratta semplicemente d'inserire contenuti esterni, aggiornati di frequente, come nel caso degli SSI, ma di costruirli sulla base di quel che il navigatore chiede o fa. Tali contenuti possono provenire da fonti esterne, dal navigatore che risponde a quesiti posti su pagine precedenti oppure da altri programmi presenti nel sito. Qualunque ne sia la fonte, tali informazioni non possono essere visualizzate direttamente, ma richiedono trattamento, eseguito mediante uno dei tanti linguaggi di programmazione che possono funzionare sul vostro server Web oppure su un altro server che lavori in parallelo.

L'approccio *CGI* comporta un carico di lavoro maggiore rispetto ai semplici *SSI* perciò può essere necessario allestire una macchina di appoggio oppure sfruttare le risorse di un sito remoto, come nel caso dei motori di ricerca che offrono la possibilità di eseguire ricerche anche nel nostro sito.

*CGI* è l'acronimo di *Common Gateway Interface*: si tratta di un metodo che consente di mettere in comunicazione diversi programmi presenti sullo stesso server o su server differenti. I programmi possono essere scritti in uno qualsiasi dei linguaggi compatibili con *CGI*: VisualBasic, C, C++, tcl, Perl e AppleScript per citare i più diffusi.

In particolare, il linguaggio **Perl** (*Practical Extraction and Report Language*) è il più usato nell'ambito della programmazione *CGI* perché nasce con una predisposizione per la gestione delle informazioni, come si capisce anche dal nome. Ogni volta che dovete elaborare file di testo (il che include naturalmente anche numeri, intesi come informazione), *Perl* è insuperabile. Inoltre è relativamente facile da imparare.

Tornando al *CGI*, vediamo che funge da interfaccia tra il "mondo" legato al server Web e quello che ruota intorno al PC *client* che si collega al sito.

Il browser in uso sul computer *client* non deve conoscere i vari linguaggi di programmazione: deve solamente interpretare le informazioni *CGI* restituite dal server cui è collegato.

In pratica, diventa possibile creare pagine HTML basandosi su dati residenti sul server, ma disponibili direttamente all'utente. Ciò naturalmente pone problemi di sicurezza superiori rispetto a quelli legati all'uso degli *SSI* e perciò solo alcuni provider sono disponibili a consentire l'uso di *CGI* sui propri server. Un esempio tipico nell'impiego di quest'ultimo è nella compilazione di *form* (moduli online) che raccolgono dati dall'utente e gli restituiscono risposte. I *form* servono agli impieghi più disparati: registrazione dei nuovi utenti, compilazione di questionari, votazioni su sondaggi, acquisto di prodotti, raccolta dei parametri per una ricerca, e via dicendo. Spesso si usa *CGI* anche per allestire *guestbook* (libro degli ospiti) dove i visitatori possano inserire il loro nome e un breve commento sul sito oppure per costruire un modulo per la ricerca rapida di informazioni.

Nella descrizione di un sito statico, abbiamo visto che ogni volta che digitiamo un URL qualsiasi nella barra degli indirizzi del browser Internet, il nostro computer (*client*) contatta il server Web sul quale "risiede" il sito, indicandogli la pagina desiderata. Il server Web cerca il file corrispondente e lo trasmette al browser Internet che lo interpreta e lo mostra a video. Nel caso di pagine dinamiche, il server esegue localmente l'elaborazione necessaria, ossia l'inserimento di un *include* oppure l'elaborazione di contenuti mediante *CGI* e trasmette al browser del navigatore solo il risultato.

Molti di voi avranno visto siti con il classico contatore degli accessi. Si tratta di un contenuto dinamico che incrementa automaticamente a ogni nuova visita. Bene, il contatore costituisce un classico esempio di file generato mediante uno *script CGI* eseguito direttamente sul server. Uno *script*, lo ricordiamo, è un file che contiene una serie di righe di codice che vengono interpretate, una per una, dall'interprete del linguaggio in cui sono state scritte e convertite in comandi eseguibili dal server. Tale file, una volta eseguito (in questo caso all'atto dell'ingresso nel sito Web di un nuovo visitatore), legge l'ultimo valore assunto dal contatore (e memorizzato sul disco fisso del server Web), lo incrementa di uno quindi "spedisce" al *client* l'output (in questo caso il valore del contatore sotto forma di testo o d'immagine *gif*).

Gli script *CGI* sono facili da comporre e hanno dimensioni ridotte. Bisogna memorizzarli in una cartella all'interno della quale il server possa localizzarli. Se avete acquistato un servizio di hosting per il vostro sito Internet presso un qualsiasi provider Internet, verificate che lo spazio Web a vostra disposizione vi permetta di eseguire anche script *CGI*: accedete via FTP (potete utilizzare, a tale scopo, il programma SmartFTP, presentato nel numero di marzo 2003 di *PC Open* a pagina 148) al server sul quale avete acquistato il vostro spazio Web e cercate una cartella denominata *cgi-bin*. L'identificazione della cartella *cgi-bin* e delle modalità per l'accesso alla stessa costituiscono le prime operazioni da compiere: proprio (e solo) da questa cartella, infatti, potranno essere eseguiti i vostri *script* CGI. Non tutti gli amministratori consentono l'utilizzo di CGI, solitamente per motivi di sicurezza. Se possibile, è quindi sempre bene chiedere al proprio provider se abiliti le funzioni CGI e se offra la compatibilità con i linguaggi che intendiamo utilizzare.

Più avanti, sempre con lo scopo di testare i nostri *script CGI* prima di caricarli sul server Web, vedremo come configurare Apache e Microsoft IIS (i server Web più utilizzati in tutto il mondo) per eseguirli in locale. Il collaudo in locale offrirà numerosi vantaggi evitando la necessità di tenere sempre attiva la connessione Internet e d'impegnarsi in continui upload tramite protocollo FTP.

## Perl, gratuito e "testuale"

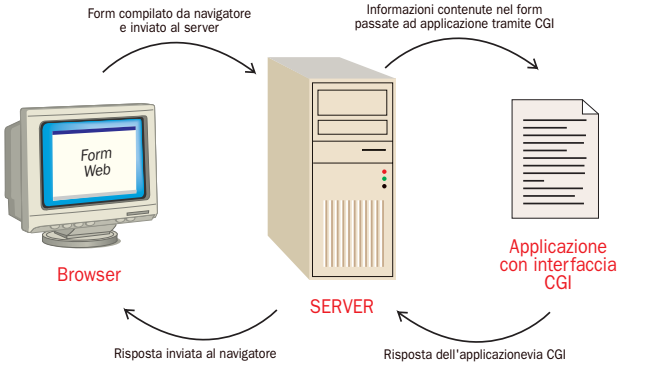
Abbiamo già evidenziato come i *CGI* possano essere scritti in vari linguaggi: abbiamo scelto per voi **Perl**, il più utilizzato. È completamente gratuito e supera qualsiasi altro linguaggio nelle sue funzioni di elaborazioni dei testi. Sono molte le caratteristiche che rendono il *Perl* un linguaggio assai interessante e "piacevole" da utilizzare: distingue automaticamente tra stringhe di testo e numeri a seconda dell'operatore utilizzato (quindi non è necessario perdere tempo e sprecare risorse per la conversione di un numero in stringa o viceversa); permette di separare rapidamente i caratteri in campi ed in dati che possono poi essere utilizzati dallo script *CGI-Perl* in vari modi; facilita il trasporto (*porting*) degli *script* sviluppati su piattaforme diverse (ad esempio da Windows a Linux e viceversa).

Per la stesura del codice *Perl* o per la visualizzazione di script, suggeriamo l'utilizzo di un normale editor di testo. Per programmare uno script *CGI*, così come per JavaScript, può andar bene il Blocco Note di Windows.

Ci sentiamo tuttavia di caldeggiare l'adozione di un editor testuale più evoluto: ad esempio, TextPad (www.textpad.com) oppure HTML-Kit già presentato nelle precedenti lezioni del nostro corso. Una volta realizzato lo script Perl sul proprio personal computer, si dovrà quindi provvedere a caricarlo (via FTP) nella cartella *cgi-bin*, all'interno dello spazio Web messo a disposizione dal provider Internet.

In questo modo lo script potrà essere richiamato e mandato in esecuzione. ■

**Schema di funzionamento dell'applicazione CGI**



# 2 I form: la porta per l'utilizzo degli script CGI

Nella scorsa lezione abbiamo già illustrato, brevemente, cosa sono e a che cosa servono i *moduli HTML* (o *form*): essi sono una sorta di questionari compilabili on line da parte dei visitatori di un sito Web. Inizialmente il loro utilizzo era limitato: si adottavano esclusivamente per raccogliere informazioni sulle opinioni e sulle preferenze degli utenti.

I moduli compilati venivano infatti poi automaticamente inviati ad un indirizzo e-mail (ad esempio, quello del webmaster del sito Internet). Oggi, le possibilità di utilizzo dei form si sono enormemente ampliate: vengono utilizzati, su un sempre maggior numero di siti, per interagire con l'utente.

Nella lezione precedente abbiamo visto com'è possibile interagire con un form HTML, direttamente sul personal computer *client*, tramite JavaScript. Questa volta aggiungiamo un altro tassello: ci proponiamo di illustrare come gli *script CGI* possano interagire con i *form*. La differenza è abissale: mentre nella scorsa lezione ci siamo occupati dell'aspetto *client*, qui spostiamo l'attenzione sull'ambiente *server* ricorrendo proprio all'utilizzo di *CGI-Perl*. I form HTML sono i migliori candidati per l'acquisizione di informazioni da parte dell'utente che visita il sito Web: sono quindi gli strumenti più adatti per interagire con i visitatori.

Nella *figura 1* potete notare tutti gli elementi caratteristici di un classico *form*.

In primo luogo, ricordiamo che qualsiasi *form* HTML deve essere racchiuso entro le apposite *tag* <*FORM*> e </*FORM*>. La *tag* iniziale <*FORM*> contiene anche due importanti parametri (*method* e *action*), oltre al nome attribuito al *form* (indicato col parametro *name*): il loro significato sarà presto chiaro. La restante struttura del *form* deve essere composta seguendo le specifiche *HTML* che consentono l'inserimento di caselle di testo, *checkbox*, *option box*, pulsanti e così via.

Per approfondire l'utilizzo dei *form HTML* e scoprire tutte le possibilità che questi offrono, vi consigliamo di fare riferimento all'indirizzo Internet www.w3.org/TR/REC-html40/interact/forms.html (in lingua inglese).

Le tag <*INPUT*>, specificate all'interno del corpo del *form*, consentono di porre, sulla pagina HTML, campi per l'inserimento del testo (se il parametro *type* è impostato a *text*), caselle di tipo *checkbox* (che possono essere o meno spuntate; se il parametro *type* è impostato a *checkbox*), *option box* (se il parametro *type* è impostato a *radio*), pulsanti di invio (con il parametro *type* impostato a *submit*) e di *reset* (annullamento) dei dati (con *type* impostato a *reset*).

La parte più importante del *form* risulta essere comunque proprio la *tag* <*FORM*>: l'attributo *method* segnala al browser Internet che i dati inseriti dall'utente all'interno del *form* debbono essere trasmessi al server con la modalità *post* o *get*; l'attributo *action* indica invece che, dopo la pressione del pulsante di invio dei dati deve essere raggiunto ed invocato lo *script CGI* specificato (nell'esempio http://www.openmaster.info/cgi-bin/guest.cgi).

```
<html>
<head><title>Esempio di libro degli ospiti</title></head>
<body>
<center><img src="logo_PCOPEN.gif" alt="PC Open"></center>
<h3>Primo esempio di interazione tra CGI e form HTML.<br>Il form invoca lo
script <i>guest.cgi</i>, memorizzato nella cartella <i>cgi-bin</i> sul server
web di PC Open.</h3>

<form name="form_guestbook" method="post"  1
action="http://www.openmaster.info/cgi-bin/guest.cgi">  2

Nome: <input type="text" name="txt_nome"><br>
Cognome: <input type="text" name="txt_cognome"><br>  3
Soggetto: <input type="text" name="txtSubject"><br><br>

Il tuo messaggio:<br>
<textarea name="txt_messaggio" rows=5 cols=50>
</textarea>  4

<br>

<input type="submit" name="submit" value="Invia">
<input type="reset" value="Annulla">  5
</form>

</body>
</html>
```

***1.*** *L'attributo "method" indica che i dati inseriti nel form devono essere trasmessi con la modalità "post".*
***2.*** *"Action" indica lo script CGI che deve essere avviato dopo la pressione del pulsante "Submit" (Invia).*
***3.*** *Le tag <INPUT type="text"> permettono di inserire altrettanti campi per l'inserimento di testo.*
***4.*** *La tag <TEXTAREA> consente l'inserimento di un testo lungo (la casella per l'inserimento del testo occupa, in questo caso, 5 righe e 50 colonne).*
***5.*** *I pulsanti "Submit" e "Reset" permettono, rispettivamente, la trasmissione al server Web delle informazioni inserite e la pulizia del contenuto del form.*

## La prima applicazione CGI

Per verificare che gli *script Perl*, memorizzati nella cartella *cgi-bin* del vostro server Web, vengano correttamente eseguiti, provate a creare con un qualsiasi editor di testo (va bene anche il Blocco Note di Windows) un file contenente quanto segue:

```
#!/usr/local/bin/perl
#Questa riga indica dove è
localizzato l'interprete Perl

print "Content-type:
text/html\n\n";
#Questa linea consente di
stabilire che tipo di
contenuto deve essere visua-
lizzato

print "Ecco la mia prima
applicazione CGI!";
#Questa linea imposta il
testo che dovrà essere visua-
lizzato sulla pagina Web
```

Memorizzate il file con il nome di *test.pl* e caricatelo nella cartella *cgi-bin* del vostro server. Provate quindi ad inserire nella barra degli indirizzi del browser Internet, il seguente URL: http://www.openmaster.info/cgi-bin/test.pl (sostituite, ovviamente, www.openmaster.info con l'indirizzo del vostro server Web).

Se, sulla pagina Internet, verrà mostrato il messaggio "Ecco la mia prima applicazione CGI"... congratulazioni! Avrete eseguito il vostro primo script CGI.

In definitiva, il file *test.pl* consente di verificare che gli script Perl siano correttamente supportati.

## Fondamenti di programmazione in Perl

*Perl* è il linguaggio più popolare per la stesura di *script Perl*. Così come nel caso di JavaScript, parliamo di script e non di programmi. È bene infatti sottolineare la differenza che esiste tra i due termini: gli *script* sono righe di codice che indicano le azioni che devono essere compiute da parte del computer sul quale sono eseguiti; ogni riga viene interpretata (nel caso di JavaScript dal browser Internet, nel caso di Perl dal software residente sul server). I programmi sono invece preventivamente compilati, in modo da risultare più veloci da eseguire (seppur decisamente più "ingombranti" degli *script*).

Per programmare in Perl non serve nulla di particolare: è sufficiente un normale editor testuale come il Blocco Note di Windows oppure - meglio - TextPad, 1st Page 2000 o software similari. Chi lavora su Linux può orientarsi sull'utilizzo di Emacs o di Vi (riconosce molti linguaggi ed è in grado di colorare opportunamente comandi, funzioni e parole chiave) - disponibile anche nella più recente versione grafica denominata "GVim" -.

## Le variabili e i tipi

Già dalla precedente lezione sapete cosa sono le variabili.

Si tratta di appositi "contenitori" (porzioni della memoria) all'interno dei quali è possibile memorizzare ogni tipo di dato. In *Perl* è necessario anteporre al nome della variabile un'indicazione che permette di stabilire il tipo di dato che verrà in essa memorizzato.

Se si intende salvare in una ▷

variabile un tipo di dato scalare cioè un numero, una stringa (un testo) o una costante, è indispensabile anteporre, al nome della variabile, il simbolo del dollaro *($)*. Ad esempio, *$nome* è una variabile di tipo scalare che potrà essere utilizzata per memorizzare una stringa di testo.

Oltre agli scalari, esistono in Perl altri tipi di variabili.

Anteponendo il carattere *@ (at o chiocciolina)* al nome della variabile, è possibile inizializzarla come variabile di tipo *array* (chiamati anche *matrici*). Gli *array* sono dei gruppi di scalari: ciò significa che all'interno di una variabile di tipo array è possibile memorizzare un insieme di valori (stringhe di testo, numeri, costanti). Un array può contenere da zero elementi sino a quanti sono consentiti dal quantitativo di memoria in uso.

Un esempio di array è il seguente:

```
@redazione = ($direttore,
$caporedattore,$caposervizio,"
Gruppo Editoriale Agepe",$impiegati)
```

Com'è possibile notare, l'*array* "Redazione" è formato da cinque elementi ordinati: quattro stringhe (direttore, caporedattore, caposervizio e impiegati) ed una costante di tipo stringa opportunamente delimitata (com'è obbligatorio) tra apici.

Esiste, poi, un tipo denominato *hash* (o *array associativo*): questo permette di abbinare, in un'unica variabile, un insieme di scalari. Le variabili *hash* devono essere precedute dal simbolo *%* (percento). Un esempio di *hash* è il seguente:

```
%libro =
("Titolo:",$titolo_libro,"Codice:",
$codice,"Autore:",$autore)
```

Con l'esperienza ci si accorgerà che gli *hash* possono rappresentare un ottimo strumento: essi infatti consentono di correlare, in un'unica variabile immediatamente accessibile, un nome ed il relativo valore.

## L'istruzione "print" e il codice HTML

Nel primo esempio di *script CGI* abbiamo utilizzato un'unica istruzione Perl: si tratta di *print*. Analogamente a *document.write* di JavaScript, consente di "stampare", sulla pagina Web, una stringa di testo.

Bisogna sempre ricordare, se si vuole visualizzare qualcosa su una pagina Web, di porre inizialmente l'istruzione print *"Content-type: text/html\n\n"*;. In questo modo si comunicherà al browser Internet che dovrà aspettarsi l'arrivo di una pagina in formato HTML.

Tramite l'istruzione *print*, si può stampare sulla pagina Web anche del codice *HTML*. Verificate, per esempio, come lo script *Perl creahtml.pl* crei una pagina Web direttamente dallo script *CGI*.

## Passaggio dei dati a script CGI: metodi POST e GET

Abbiamo già evidenziato come gli *script CGI* consentano di interagire con l'utente che visita il nostro sito. Tale interazione si concretizza con l'uso di *script CGI* "collegati" a normali *form HTML*. Uno degli accorgimenti più importanti per ricevere dati, consiste nel contrassegnare ogni campo che costituisce il *form* con un nome identificativo. L'operazione è del tutto analoga a quanto già visto nella scorsa lezione con il JavaScript: è sufficiente aggiungere, all'interno dei marcatori *<INPUT>*, *<SELECT>*, *<TEXTAREA>* l'attributo *name*.

Provate ad analizzare il codice *HTML* del file *guest.html*: ciascun campo che costituisce il form per l'inserimento dei dati del "libro degli ospiti" è identificato con un attributo *name*.

Lo *script CGI* acquisirà i dati inseriti dall'utente in ciascun campo del *form* proprio riferendosi agli attributi *name*: scegliete, quindi, per ciascun campo, un identificativo adatto *(fig. 2)*.

Ma come vengono passati i dati allo *script CGI* che deve riceverli eD elaborarli? L'attributo *action*, da inserire nella *tag <FORM>*, permette di specificare lo **script CGI** che dovrà acquisire le informazioni inserite nel *form HTML* mentre l'attributo *method* consente di stabilire la modalità di passaggio dei dati.

I possibili valori assegnabili all'attributo *method* sono *POST* e *GET*. Il primo consente di inviare allo *script CGI*, memorizzato sul server Web, una quantità illimitata di dati.

Proprio per questo motivo è il metodo più utilizzato. Quando si utilizza il metodo *POST*, inoltre, sulla barra degli indirizzi non vengono visualizzate informazioni sui dati che vengono trasmessi al *CGI*.

Il metodo *GET* è quindi scarsamente utilizzato quando si vogliono acquisire dei dati da un normale *form HTML*.

È bene però precisare che i *form* non rappresentano l'unico modo per trasmettere dati ad uno *script CGI*: è infatti possibile inviarli anche tramite un normale link HTML del tipo *<A HREF>*. Ad esempio il link seguente, permette di inviare allo script *libro.pl*, le informazioni indicate dopo il simbolo *?* (punto interrogativo):

```
<a href="http://www.openmaster.info/cgi-bin/libro.pl?autore=rossi&tipo=informatica&anno=2002">Trova i libri di informatica scritti dal Sig. Rossi nel l'anno 2002</a>
```

In questo caso, per il passaggio dei dati, viene utilizzato il metodo *GET*.

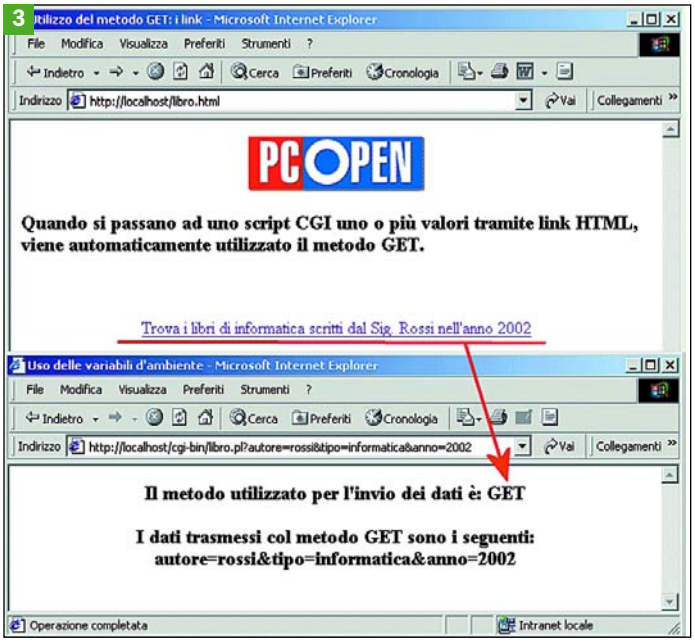
Osservate il formato da utilizzare per l'invio dei dati: dopo il punto interrogativo deve seguire il nome del dato, il simbolo di uguaglianza quindi il valore. Qualora si debbano inviare più dati è necessario separarli con l'utilizzo del simbolo *& (fig. 3)*.

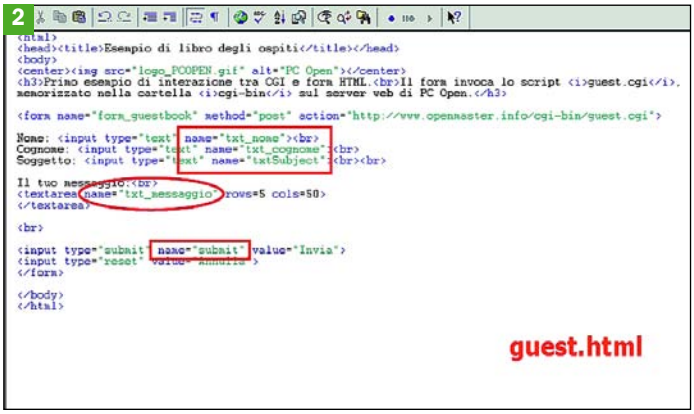
Le variabili d'ambiente contengono il gruppo di dati che viene inviato allo script CGI residente sul server Web e sono memorizzate in una variabile di tipo *hash* denominata *%ENV*.

La variabile ambiente *REQUEST_METHOD* consente di stabilire con quale metodo sono stati passati i dati allo *script CGI* mentre *QUERY_STRING* permette di visualizzare il valore ricevuto tramite il metodo *GET*.

Lo script *libro.pl* che viene invocato dal link HTML (ved. file *libro.html*) offre la possibilità di verificare l'uso delle variabili d'ambiente.

Notate che l'argomento della variabile *$ENV* deve essere racchiuso tra parentesi graffe



ed apici. Esistono altre variabili d'ambiente: *CONTENT_LENGTH* consente di stabilire la lunghezza dei dati trasmessi col metodo *POST; HTTP_USER_AGENT* di recuperare le informazioni sul browser e sul sistema operativo utilizzati dall'utente; *HTTP_REFERER* di ottenere l'indirizzo della pagina Web che ha richiamato l'esecuzione dello *script CGI*.

Il *CGI variabili_ambiente.pl* permette di ottenere la lista completa dei valori assunti da tutte le variabili d'ambiente al momento della sua esecuzione.

Proviamo ora a cimentarci con l'utilizzo del metodo *POST*. Immaginiamo di aver creato una pagina Web (ved. il file *sondaggio.html*) contenente, al suo interno, il seguente codice per la visualizzazione di un form *(listato 1)*:

Al solito, l'attributo *action* consente di indicare lo *script CGI* cui devono essere passati i dati inseriti nel *form*; *method* stabilisce la modalità di invio degli stessi.

Com'è possibile sviluppare uno *script CGI* che acquisisca le informazioni trasmessegli dal *form* con l'utilizzo del metodo *POST*?

Non ci dilungheremo qui in una trattazione dettagliata del problema perché meriterebbe un'analisi piuttosto approfondita. Abbiamo comunque già visto come, quando un utente clicca sul pulsante di *invio*, i dati del *form* vengano trasmessi al *server*.

Tali informazioni, però, per poter essere utilizzabili, devono essere "confezionate" in un formato correttamente leggibile da parte del vostro *script CGI*.

I visitatori del vostro sito Web si aspettano che, inserendo dei dati in un form, venga restituito loro un risultato: talvolta può trattarsi di una cosa semplice – come l'invio di un messaggio -, altre volte si devono gestire funzionalità più complesse come l'inoltro di un ordine di acquisto.

In ogni caso, lo *script CGI* che deve elaborare le informazioni inserite nel form ha bisogno di quei dati. Abbiamo già visto come i dati possano provenire da fonti diverse: da normali form HTML, da link, da variabili d'ambiente.

Quando un utente invia i dati inseriti nel *form* cliccando sull'apposito pulsante *submit*, o quando clicca su un link (come quello che invocava lo *script libro.pl*), il server riceve i dati sotto forma di coppie nome-valore, in un unico blocco continuo.

Lo *script CGI*, per poter far uso di tali informazioni, deve necessariamente scomporle in pezzetti più piccoli: il processo prende il nome di *parsing*.

Nel nostro esempio, dopo che l'utente avrà cliccato sul pulsante *Invia*, i dati trasmessi allo *script sondaggio.pl* assumeranno una forma simile alla seguente: *txt_nome=Mario+ Rossi&Eta=30&risp1=buono*.

Il *parsing* dei dati permette di scomporre le informazioni ricevute nella forma che lo *script CGI* si aspetta.

Il blocco racchiuso tra i commenti *#inizio_parsing* e *#fine_parsing* nello *script sondaggio.pl* effettua proprio il *parsing* dei dati ricevuti dal *form HTML* contenuto in *sondaggio.html*.

**LISTATO 1**

```
<form name="form_sondaggio" method="post" action="http://www.openmaster.info/cgi-bin/sondaggio.pl">
Nome:<br><input type="text" name="txt_nome" size="30"><br>
Et&agrave;:<br><input type="text" name="txt_eta" size="3"><br>
<br>Giudizio attribuito al nostro sito:<br>
<input name="risp1" type="radio" value="eccellente">Eccellente<br>
<input name="risp1" type="radio" value="buono">Buono<br>
<input name="risp1" type="radio" value="sufficiente">Sufficiente<br>
<input name="risp1" type="radio" value="insufficiente">Insufficiente<br>
<input name="risp1" type="radio" value="mediocre">Mediocre<br>
Messaggio:<br><textarea name="txt_messaggio" rows="5" cols="50"></textarea><br>
<input type="submit" value="Invia">
<input type="reset" value="Annulla">
</form>
```

### Esempi e risorse per approfondire

Chi volesse approfondire l'argomento programmazione *CGI-Perl*, estremamente vasto e sfaccettato, può fare riferimento ai siti Web www.perl.com, www.perl.org ed al newsgroup italiano *it.comp.www.cgi* (consultabile anche via Web all'indirizzo http://groups.google.com/groups?hl=it&lr=&ie=UTF-8&group=it.comp.www.cgi).

Chi invece fosse interessato all'utilizzo di *script CGI* che consentano la visualizzazione di contatori grafici e testuali per il proprio sito Web, guestbook, piccoli motori di ricerca, carrelli della spesa, mailing list e così via, può fare riferimento al sito http://cgipoint.html.it: è possibile reperire qui un'ampia raccolta di link verso siti Web che offrono materiale in modo del tutto gratuito. ■

# 3 Installare e configurare un server Web

Abbiamo già anticipato come Apache e Microsoft IIS siano i server Web più utilizzati nel mondo e come i CGI rappresentino un primo esempio di *script server-side*: essi vengono eseguiti direttamente sul server; il risultato dell'operazione viene quindi trasmesso al browser (*client*) dell'utente che sta visitando il sito Web. Nel caso di JavaScript, invece, così come abbiamo avuto modo di apprendere nella scorsa lezione, gli *script* contenenti le operazioni da effettuare vengono trasmessi in chiaro - "così come sono" - al browser Internet, interpretati ed eseguiti su ciascun computer *client*.

L'obiettivo di questa lezione non è quello di improvvisare sistemisti i nostri lettori ma vuole rappresentare un punto di partenza per tutti coloro che desiderano approfondire le tematiche relative alla programmazione lato *server*.

Comprendere come operano **Apache** o **IIS** consentirà, dapprima, di "convertire" - a mero scopo didattico - un personal computer di casa o dell'ufficio a server Web: potrete effettuare qui le vostre prime prove di configurazione.

Una volta che il sistema risulterà adeguatamente configurato, potrete utilizzarlo per testare le vostre pagine Web facenti uso di tecniche di programmazione che implicano l'interazione con il *server*, prima ancora di caricarle sullo spazio Web messovi a disposizione dal vostro provider Internet.

Chi sviluppa siti Web dinamici, infatti, è bene allestisca - a casa propria o nel proprio ufficio - uno o più server Web in modo tale da verificare il perfetto funzionamento delle pagine realizzate prima ancora di porle online.

I più volenterosi ed i più interessati all'argomento, potranno raffinare le stesse conoscenze con l'obiettivo di allestire un vero e proprio server Web personale. Chi dispone di connessioni Internet a larga banda (ADSL o fibra ottica) può provare a rendere uno o più siti Web accessibili al mondo intero direttamente da uno dei propri computer di casa o dell'ufficio. Chi possiede una rete locale può pensare alla realizzazione di servizi di gestione della propria attività basati su Intranet.

Il lettore avrà quindi già compreso come la conoscenza del funzionamento del server ▷

Web apra enormi possibilità. Va sottolineato che la realizzazione di progetti complessi implicherà la necessità di misurarsi immediatamente con problematiche assai importanti come quella della sicurezza.

Se non si vuole vedere il proprio server Web violato dall'esterno, attraverso la Rete, da parte di hacker e malintenzionati, si dovrà imparare ad applicare patch e severe policy di sicurezza. Queste tematiche, che necessiterebbero una trattazione ampia ed articolata, saranno oggetto di servizi futuri.

## Server Web professionali

Al giorno d'oggi sono disponibili numerosi server Web (gratuiti o meno): alcuni di essi sono liberamente prelevabili da Internet in modo che possano esserne saggiate tutte le caratteristiche.

L'indagine che Netcraft effettua mensilmente (www.netcraft.com) suggerisce quali siano, al momento, i server Web più utilizzati in tutto il mondo. Secondo le statistiche disponibili all'indirizzo www.netcraft.com/survey/, nel mese di marzo 2003, Apache risultava in uso sul 62,5% dei server totali a livello mondiale mentre Microsoft IIS sul 27%.

Gli aspetti che vanno considerati prima della "messa in opera" di un server Web sono la facilità d'installazione e di configurazione, le possibilità di personalizzazione, le sue caratteristiche peculiari, le sue dimensioni, le performance garantite ed il consumo di risorse macchina, il supporto di transazioni sicure, la disponibilità del codice sorgente, la puntualità con cui vengono rilasciati aggiornamenti, eventuali *patch* e nuove versioni, il supporto tecnico, il supporto di più piattaforme hardware-software, la disponibilità di versioni gratuite. I server Web disponibili oggi non consentono solo di restituire pagine statiche ai personal computer che si collegano con un certo sito ma supportano tutti i più recenti linguaggi di *scripting*.

I tempi in cui il Web era concepito come un insieme di pagine statiche collegate da semplici collegamenti ipertestuali (*link*) sono ormai remoti.

Gli sviluppatori di pagine Web hanno sentito infatti, da subito, l'esigenza di svincolarsi dalla staticità dell'HTML. Nacquero, quindi, i primi linguaggi *server-side*: l'intento era quello di garantire una maggiore interattività delle pagine Internet, restituendo all'utente solo le informazioni cui egli era effettivamente interessato.

*CGI* è proprio una delle prime tecnologie che vennero offerte agli sviluppatori per rendere maggiormente dinamici i propri progetti sul Web.

Dopo *CGI* hanno preso ampiamente piede *ASP*, *PHP*, *ColdFusion* e *JSP* mentre sta cominciando a fare capolino il nuovo Microsoft *.NET*.

Il denominatore comune dei linguaggi di *scripting "server-side"* consiste nel fatto che il codice viene eseguito e interpretato direttamente sul server che ospita il sito Internet (una situazione inversa rispetto a quanto accade nel caso di JavaScript).

In questo modo è possibile acquisire dall'utente la lista delle informazioni alle quali egli è interessato, ricercarle sul server quindi proporgliele sotto forma di una normale pagina *HTML*, preparata "al volo" direttamente sul server Web. Il processo è del tutto trasparente agli occhi dell'utente.

Linguaggi come *ASP* e *PHP* hanno aperto scenari fantastici, impensabili all'epoca in cui tutto il Web era immobile, condizionato dalla staticità dell'*HTML*: si pensi, a mero titolo esemplificativo, che è oggi possibile generare automaticamente pagine *HTML* riversando, al loro interno, il contenuto di un database. In pratica, immaginate di poter memorizzare tutte le informazioni che dovranno essere inserite nel vostro sito Web (ad esempio, il catalogo dei vostri prodotti con nome, descrizione ed altri dati caratterizzanti) in unico database. Grazie all'utilizzo di *script "server-side"* il server Web sarà in grado di attingere dal database solo le informazioni alle quali il visitatore è interessato, comporre una normale pagina HTML, inserirvi all'interno i dati richiesti e proporre il tutto all'utente. Nel caso di un catalogo memorizzato all'interno di un database (per esempio, in formato Microsoft Access), si dovrà esclusivamente realizzare lo *script* in grado di recuperare le informazioni e di generare la pagina Web.

In questo modo si eviterà di sprecare tempo e risorse nello sviluppo di una pagina HTML statica per ciascun prodotto che si vuole mettere in Rete. Eventuali modifiche (grafiche e non) dovranno essere inoltre applicate solo allo script server-side e non ad ogni singola pagina HTML! Presenteremo linguaggi come ASP e PHP nel prossimo futuro.

## Installare e configurare IIS

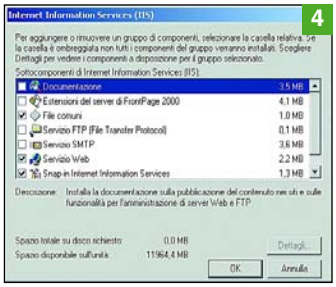
*Internet Information Services (IIS)* è il server Web che Microsoft mette a disposizione nelle versioni *Professional* e *Server* di Windows 2000 ed in Windows XP Professional (di Windows 2003 Server, in test presso diverse aziende già da un paio di anni, è atteso per i primi di maggio). Le differenze tra l'*IIS* incluso nelle versioni *Server* e quello che viene fornito con le versioni *Professional* sono notevoli (a tal proposito, fate riferimento al box di approfondimento qui sopra).

Sostanzialmente, la versione di IIS inclusa in Windows XP Professional può essere utilizzata con il solo scopo di sviluppare e testare a fondo i siti Web che si stanno realizzando, prima ancora di "pubblicarli" on line (sul server Web messo a disposizione dal proprio provider Internet). Tale versione di IIS è infatti assolutamente inadatta se si vuole allestire un server professionale.

La versione di IIS inclusa in Windows XP Professional è la stessa che viene fornita insieme con Windows 2000 Professional (cambia solo il numero della versione: IIS 5.1 in luogo di 5.0). In Windows XP Professional, l'installazione di IIS deve essere avviata manualmen-

## IIS, le differenze in Windows XP Pro e 2000/2003 Server

Sia la versione **Professional** di **Windows XP** (così come **Windows 2000 Professional**), sia la versione **Server di Windows 2000/2003**, mettono a disposizione **Internet Information Services** (**IIS**).
Le differenze tra le due versioni, sebbene siano molto simili per ciò che concerne l'interfaccia grafica di amministrazione, sono piuttosto marcate. La versione di IIS inclusa in Windows XP Professional è assai limitata: il webmaster o il programmatore può farne uso con il solo scopo di testing delle pagine Internet sviluppate.
Una volta verificata la corretta visualizzazione di tutte le pagine Internet su una tranquilla workstation locale dotata di Windows XP Professional e IIS, una volta soddisfatti del proprio lavoro, si potrà procedere alla "pubblicazione" del sito sul server della società o del provider Internet sul quale sarà in esecuzione Windows 2000 Server e IIS oppure, se più fortunati, Windows 2003 Server, molto superiore rispetto a Windows 2000 Server in termini di affidabilità e di prestazioni.
La versione di IIS di Windows XP Professional non permette infatti, di creare veri e propri siti Internet, raggiungibili dall'esterno nella forma http://www.nomedelsito.com ma semplicemente di creare una serie di directory virtuali: in ciascuna di esse si potranno memorizzare le pagine costituenti un unico sito.
Ciascun sito "virtuale" sarà però raggiungibile nella forma http://123.45.67.89/nome_sito ove 123.45.67.89 è l'indirizzo IP associato in quel momento alla macchina dotata di Windows 2000 Professional e IIS; *nome_sito* è il nome della directory virtuale contenente le pagine Web da visualizzare.
Sebbene questo tipo di struttura possa essere adeguata per piccole realtà aziendali che utilizzano reti locali per offrire ai propri dipendenti servizi Intranet (ad esempio, la possibilità di accedere a determinati dati, di acquisire ordini dai clienti, di gestire la contabilità dell'azienda semplicemente da un'interfaccia Web), non è pensabile adottare questa soluzione nel caso in cui, dalla medesima macchina, si desideri rendere accessibili numerosi siti Internet nella forma www.ilmiosito.it o www.ilsuosito.com.



4

te accedendo al *Pannello di controllo* di Windows, cliccando su *Installazione applicazioni* quindi su *Installazione componenti di Windows*.

Dalla lista dei componenti installabili, selezionate la voce *Internet Information Service (IIS)* quindi cliccate sul pulsante *Dettagli*. Qualora siate interessati ad allestire solo un server Web, potete limitarvi a spuntare le caselle *File comuni*, *Servizio Web*, *Snap-in Internet Information Services*.

Cliccando su *OK* vi verrà richiesto di inserire il CD ROM di installazione di Windows XP.

Al termine della fase di *setup*, che procederà in modo automatico, consigliamo di riavviare il sistema operativo *(fig. 4)*. Per controllare che IIS sia installato e funzionante, avviate il browser Internet quindi digitate, nella barra degli indirizzi, *http://localhost* (*localhost* è detto anche *indirizzo di loopback* ed identifica il vostro stesso computer).

Il server Web (IIS) dovrebbe rispondere alla vostra richiesta mostrandovi la pagina di default.

Se il computer è connesso in rete locale, provate ad accedere alla visualizzazione della pagina HTML di default di IIS da un client qualsiasi. Per far ciò eseguite Internet Explorer (o il browser installato) e digitate, come URL, *http://* seguito dal nome del computer sul quale è in esecuzione IIS (per esempio: *http://michelesrv*).

Per verificare il nome assegnato al computer sul quale avete provveduto ad installare IIS, accedete al *Pannello di controllo*, fate doppio clic sull'icona *Sistema*, cliccate sulla scheda *Nome computer*.

Il pulsante *Cambia...* permette di modificare a proprio piacimento il nome della macchina *(fig. 5)*. In alternativa, potete provare a raggiungere la macchina IIS facendo riferimento al suo indirizzo IP.

Supponiamo che all'interno della rete locale gli sia stato assegnato l'IP 192.168.0.4: provate a digitare http://192.168.0.4 da un qualsiasi

5

personal computer della LAN per accedere alla pagina predefinita proposta da IIS.

Se poi il computer è collegato ad Internet dovrebbe essere possibile raggiungerlo dall'esterno indicando l'IP assegnato dal provider al momento della connessione. ■

# 4 Configurazione del sito Web predefinito in Windows XP Professional

Accedendo al *Pannello di controllo* di Windows XP Professional e facendo doppio clic sull'icona *Strumenti di amministrazione* quindi su *Internet Information Services*, si accederà alla finestra di configurazione del server IIS. Da questa finestra è possibile gestire siti Web, funzionalità FTP e SMTP.

Dopo l'installazione di IIS, viene automaticamente creato un sito Web predefinito contenente, essenzialmente, i riferimenti ai file della guida di Internet Information Services.

È opportuno considerare le varie opzioni per la configurazione di un sito Web da un punto di vista gerarchico: maggiore è il livello gerarchico dell'elemento sul quale si stanno apportando delle modifiche, maggiore sarà l'impatto globale degli stessi interventi.

Molte schede per la configurazione compaiono a più livelli gerarchici: ciò significa che effettuando una modifica al livello più alto verrà influenzato un maggior numero di oggetti componenti il sito.

Fate clic con il tasto destro del mouse sulla voce *Sito predefinito* quindi scegliete *Proprietà*. La prima parte della finestra contiene le informazioni necessarie per l'identificazione del sito, compresi nome e indirizzo. Vi sono poi due voci relative alle porte da utilizzare: la prima, per gli accessi anonimi dal server, la seconda per l'accesso *SSL*. Una delle limitazioni che Windows XP Professional impone consiste nel fatto di mettere a disposizione l'utilizzo, per le connessioni SSL, di un'unica porta: la 443.

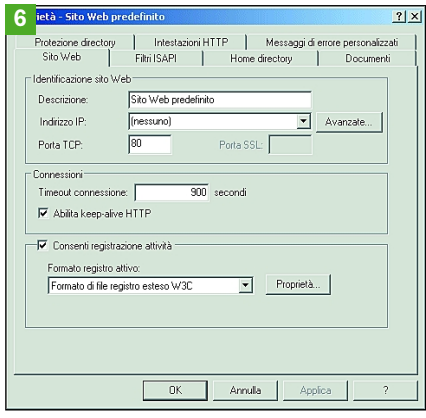
L'altra grossa limitazione della versione di IIS contenuta in Windows XP Professional, consiste nel fatto che il numero di connessioni che possono essere effettuate è limitato a 10. Questa restrizione rende Windows XP Professional assolutamente inadatto per la gestione di un normale sito Web che preveda un numero di accessi contemporanei superiore.

Il campo *Timeout connessione* permette di stabilire il tempo massimo (in secondi) durante il quale un utente inattivo - che non "naviga" cioè all'interno del sito - può restare collegato al server IIS.

Poiché l'utilizzo della versione di IIS inclusa in Windows XP Professional è consigliato pressoché esclusivamente all'interno di una rete locale Intranet, suggeriamo di ridurre il valore impostato nel campo *Timeout connessione* in modo da agevolare l'ingresso di utenti in attesa e di accelerare le prestazioni del sistema.

Suggeriamo, inoltre, di attivare la casella *Abilita keep-alive HTTP*: è possibile così migliorare le prestazioni del server permettendo ad ogni client di mantenere attiva la connessione con IIS anziché crearne una nuova ad ogni richiesta di accesso.

La sezione *Consenti registrazione attività* permette di configurare le impostazioni relative alla creazione dei file di *log* ossia dei file testuali che registrano tutti i tentativi di accesso al server IIS. Se si prevede di utilizzare IIS solo all'interno della propria Intranet, è possibile disattivare la casella *Consenti registrazione* attività in modo da evitare l'occupazione di spazio su disco. In caso contrario, se si prevede che la macchina sulla quale è installato IIS debba essere raggiungibile anche dalla Rete Internet, è bene attivare l'utilizzo dei file di *log* in modo da rilevare anche eventuali tentativi di intrusione. Il formato più diffuso per la creazione dei file di *log* è il *W3C Extended Log File Format* che costituisce lo standard per la maggior parte dei server Web ed è supportato anche dagli sviluppatori di strumenti di analisi e gestione *(fig. 6)*.



6

A questo livello non ci sembra opportuno dilungarci sui *filtri ISAPI*: basti sapere che essi consentono di eseguire controlli in background sul sito Web. Vi sono diversi tipi di filtri: alcuni soddisfano esigenze relative alla sicurezza, altri la mappatura degli URL e l'elaborazione delle intestazioni richieste.

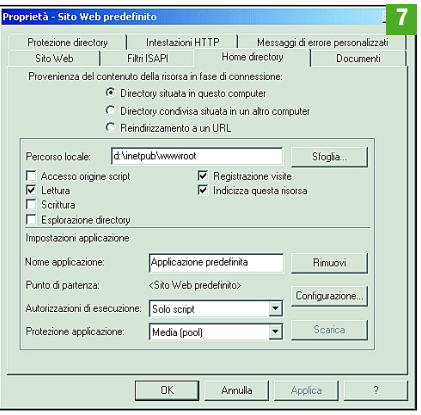
La scheda *Home Directory* permette invece di specificare dove debbono essere reperiti i file che compongono il sito Web che si sta configurando in IIS. Le scelte possibili sono tre: *Directory situata in questo computer*, *Directory condivisa* situata in un altro computer e *Reindirizzamento a un URL*.

La scheda può assumere diverse forme a seconda che si sia selezionata una directory, una directory virtuale o un file *(fig.7)*. La sezione sottostante della finestra permette di impostare le tipologie di accesso consentite.

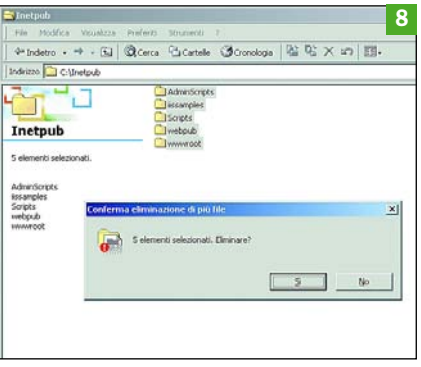
*Accesso origine script*, se selezionato, e se sono impostati i premessi di lettura e/o scrittura, permette l'accesso al codice sorgente degli *script*; *Lettura* consente l'accesso alla risorsa in sola lettura; *Scrittura* permette l'accesso alla risorsa in lettura/scrittura; *Esplorazione directory* se selezionato, visualizza in formato ipertestuale il contenuto di una cartella non virtuale. Per visualizzare il contenuto di queste ultime bisognerà conoscerne l'alias associato. Se l'opzione non è abilitata e l'utente specifica all'interno dell'URL un percorso ad una risorsa inesistente, il server Web risponderà con un messaggio di errore (accesso negato); *Registra visite* aggiunge la risorsa a quelle da monitorare per mezzo dei file di log; *Indicizza questa risorsa* se il servizio di indicizzazione è attivo, aggiunge la risorsa a quelle da indicizzare.

Il menU a tendina *Autorizzazioni di esecuzione* permette di indicare il livello di esecuzione autorizzato sulla risorsa: *solo file HTML*, *script* oppure *script ed eseguibili*.

La scheda *Documenti* consente di impostare le pagine che devono essere automaticamente proposte all'utente qualora egli non specifichi il nome di un file memorizzato sul server.



7



8

## Primi accorgimenti e creazione di una directory virtuale

Microsoft stessa, per motivi di sicurezza, consiglia di eliminare i riferimenti ai file della guida ed agli esempi installati automaticamente insieme con *IIS* (per ottenere la lista completa delle *patch* da installare e delle politiche di sicurezza che è consigliabile applicare, suggeriamo l'utilizzo del software **Microsoft Baseline Security Analyzer** (**MBSA**), già presentato nei numeri 78 (a pagina 61) e 79 (a pagina 69) di *PC Open*.

Per far questo eliminate, dalla finestra di amministrazione di *IIS*, tutte le directory virtuali create dopo l'installazione di Internet Information Services (cancellate le directory virtuali *Scripts*, *IISAdmin*, *IISSamples*, *MSADC*, *IISHelp*, *WebPub*, *Printers*) e tutti i contenuti predefiniti (cancellate le cartelle *inetsrv\iisadmin* e *inetsrv\iisadmpwd* – entrambe contenute nella cartella *\winnt\system32* -; cancellate anche le cartelle *\inetpub\wwwroot* (o *\ftproot* o *\smtproot*), *inetpub\scripts*, *inetpub\iissamples*, *inetpub\adminscripts*, *%systemroot%\help\iishelp\iis* e *%systemroot%\web\printers*.

A questo punto fate clic con il tasto destro del mouse su *Sito web predefinito*, cliccate sulla scheda *Home directory*, quindi eliminate *wwwroot* dalla casella *Percorso locale* (dovrebbe restare solo *c:\inetpub*). Questa modifica vi permetterà di evitare un messaggio d'errore che informa sull'inesistenza della cartella specificata *(fig. 8-9)*.

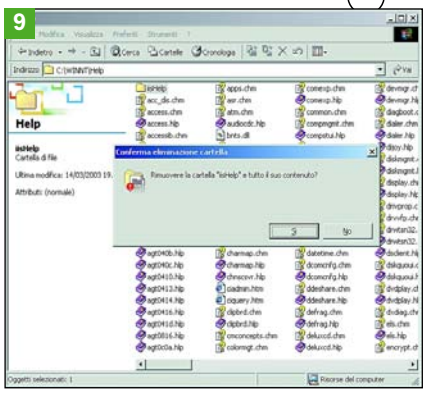
Dopo aver effettuato le regolazioni iniziali, sinora illustrate, è possibile passare alla creazione di una directory virtuale. Nella versione di IIS inclusa in Windows XP Professional è immediato pensare di creare una directory virtuale per ogni sito Web che si sta sviluppando.

Destinando una directory virtuale a ciascun sito su cui si sta lavorando, è possibile simulare, sul proprio computer, il comportamento del server Web che lo ospiterà. È possibile visualizzare, quindi, pagine Web statiche e dinamiche così come appariranno successivamente dopo averle caricate sul server. L'utilizzo delle directory virtuali permette di risolvere eventuali problemi prima ancora di "pubblicare" i file sul server Web del provider Internet consentendo di concentrarsi esclusivamente sulla programmazione e sull'ottimizzazione del sito. La particolarità delle directory virtuali consiste nel fatto di fungere da "puntatore" verso una cartella residente su un disco fisso locale o su un altro personal computer in rete *(fig. 10)*.

Per creare una nuova directory virtuale, è sufficiente fare clic con il tasto destro del mouse su *Sito web predefinito* quindi seguire la procedura passo-passo che viene presentata.

La finestra immediatamente successiva a quella di presentazione, richiede di specificare un alias per la directory virtuale che si sta creando.

L'alias è l'identificativo che dovrà digitare, nella barra degli indirizzi del browser Internet, chiunque vorrà accedere al contenuto della directory virtuale. Ad esempio, supponiamo di inserire *pcopen* come alias: ciò significa che se dal browser Internet si



9

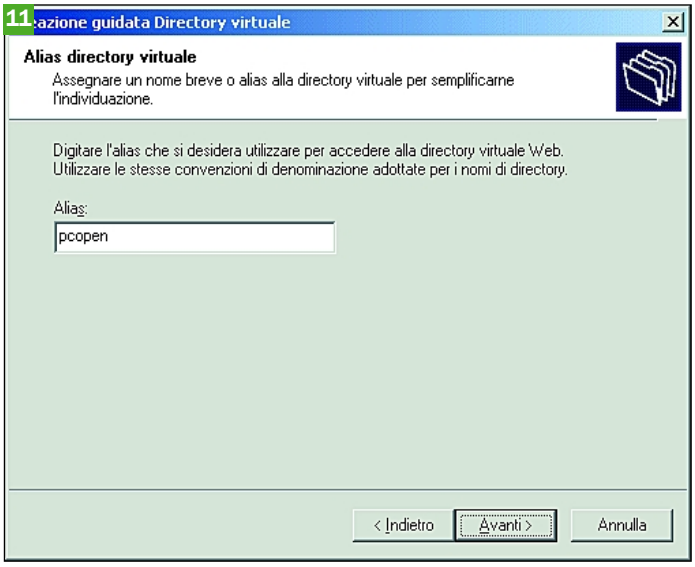
vuole accedere alla directory virtuale di PC Open, creata sul nostro computer, dovremo digitare, nella barra degli indirizzi *http://localhost/pcopen*.

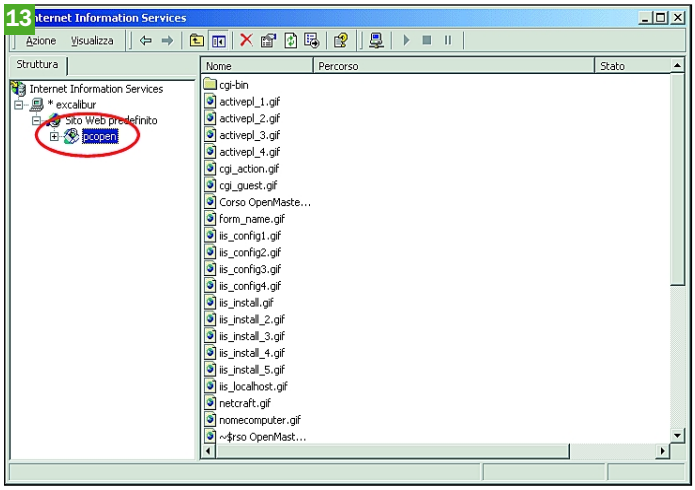
Per accedere alla stessa directory virtuale, un utente della nostra LAN dovrà digitare, in luogo di *localhost*, l'indirizzo IP associato alla nostra macchina oppure il nome della stessa: ad esempio, *http://paperino/pcopen*.

Tenete presente che è possibile accedere alle directory virtuali configurate su un personal computer dotato di Windows XP Professional e IIS anche dalla Rete Internet specificando, al posto di localhost, l'indirizzo IP associato in quel momento alla macchina (per stabilire l'indirizzo IP associato al proprio computer all'atto della connessione Internet, fate doppio clic sull'icona raffigurante due piccoli computer, nella traybar in basso a destra, cliccate sulla scheda *Dettagli* quindi fate riferimento al valore Indirizzo IP del client).

Per evitare l'accesso ai siti configurati su IIS è necessario applicare alcune politiche di sicurezza sugli account utente o configurare un firewall in modo tale che respinga i tentativi di accedere al server IIS dalla Rete Internet (a tal proposito, fate riferimento al box dedicato ad Outpost Firewall) *fig. 11*.

10




Dopo l'impostazione dell'alias, è necessario indicare la cartella che deve essere puntata ossia la directory su disco che contiene (o all'interno della quale si intende memorizzare) i file che costituiscono il sito Web. Il nostro consiglio è quello di effettuare una prova copiando i file d'esempio che trovate nel CD ROM allegato a questo numero di *PC Open* in una cartella sul vostro disco fisso. Ad esempio, se decidete di porre tali file in una cartella denominata *C:\PCOpen_esempi*, specificate qui la stessa directory (servendovi del pulsante *Sfoglia…*) *(fig. 12)*.

Come ultimo passo, è necessario specificare le autorizzazioni che si desiderano impostare per la directory virtuale in corso di creazione. Suggeriamo di attivare solo le caselle *Lettura* ed *Esecuzione script*. Cliccando sul pulsante *Avanti* quindi su *Fine*, si concluderà la procedura guidata.

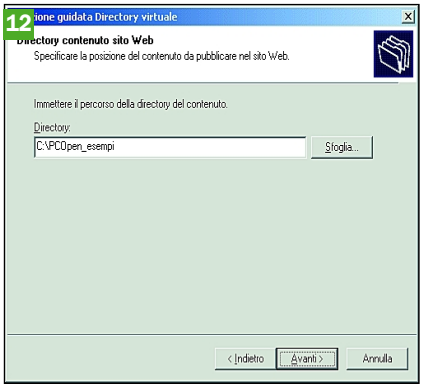
Come risultato, vedrete comparire all'interno del ramo *Sito web predefinito*, una nuova voce, corrispondente all'alias da voi scelto per la directory virtuale.

Cliccando con il tasto destro del mouse sulla directory virtuale *pcopen* appena creata quindi scegliendo *Proprietà*, avrete accesso alla finestra delle proprietà, molto simile a quella già vista in precedenza per il Sito Web predefinito *(fig. 13)*.

Sono due gli aspetti che, a questo livello, è bene sottolineare. Il primo riguarda la gestione della sicurezza. La scheda *Protezione directory* permette di stabilire le modalità con le quali un utente può accedere alla directory virtuale.

Diversamente dalla versione server di IIS, in Windows XP Professional non è possibile controllare l'accesso in base all'indirizzo IP.

Facendo clic sul pulsante *Modifica*, viene visualizzata la finestra *Metodi di autenticazione*: selezionando la casella *Accesso anonimo* è possibile fare in modo che chiunque possa accedere alla directory (pur consentendo di mantenere il controllo sulle sottodirectory e sui singoli file).




Nonostante l'accesso sia "anonimo", l'utente verrà registrato nel sistema per mezzo di un account "ad hoc" (generalmente denominato *IUSR_nomecomputer*, ove nomecomputer è il nome associato al computer sul quale è in esecuzione IIS).

Gli utenti anonimi non dovranno inserire alcun nome utente identificativo né alcuna password per accedere ad una directory virtuale sul vostro computer. Se su un server Web di solito si deve consentire l'accesso ad un sito senza digitare alcun nome utente e password, sul vostro computer locale sarebbe bene inibire, per ragioni di sicurezza, qualsiasi forma di accesso anonimo.

Gli altri tre livelli di accesso richiedono l'identificazione dell'utente prima di consentire l'accesso alla directory.

Attivando la casella *Autenticazione di base* vengono richiesti il nome e la password dell'utente. L'unico problema è che tali informazioni vengono trasmesse in chiaro e possono essere quindi intercettate consentendo ad utenti malintenzionati di accedere al sistema in modo non autorizzato.

L'intercettazione può avvenire tramite un software (o un hardware) denominato *sniffer*, in grado di analizzare il contenuto di ogni pacchetto inviato e ricevuto.

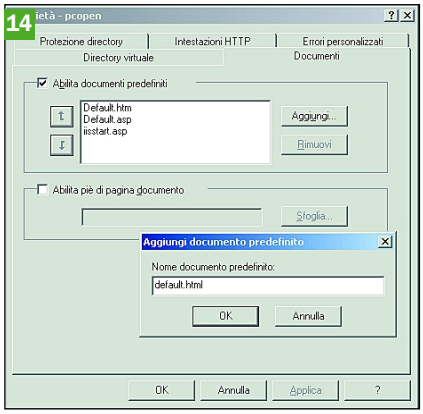
Le due opzioni successive sono utilizzabili in Windows 2000 Professional solo se la macchina è collegata ad un server di dominio.

L'opzione *Autenticazione integrata* di Windows sfrutta invece un metodo completamente diverso per l'identificazione dell'utente: in questo caso il sistema operativo effettua uno scambio di dati crittografati con il browser dell'utente grazie ad un metodo di certificazione digitale installato sul personal computer *client* insieme con il browser Internet.

Il secondo aspetto da evidenziare riguarda la priorità con la quale vengono visualizzati i documenti contenuti in una directory virtuale.

Nella scheda *Documenti*, è possibile indicare quali file devono essere mostrati se l'utente non richiede la visualizzazione di uno specifico file.

Digitando, nella barra degli indirizzi del browser, l'URL *http://localhost/pcopen*, verrà dapprima cercato il file *default.htm*, se questo non viene trovato, IIS passa alla ricerca di *default.asp*. Se anche il file *default.asp* non è presente nella cartella, IIS ricerca *iisstart.asp*; se anche tale file risulta irreperibile, viene visualizzato un messaggio d'errore che segnala all'utente l'impossibilità di accedere alla directory. La lista dei documenti predefiniti è liberamente personalizzabile *(fig. 14)*. Nel nostro esempio, digitando nel browser l'URL *http://localhost/pcopen*, verrà infatti visualizzata automaticamente la pagina *default.htm*. ■



# 5 Installare e configurare Apache sotto Windows

Apache è il server Web attualmente più utilizzato al mondo, nato per funzionare come processo "stand alone" ossia senza richiedere l'appoggio di altre applicazioni o di altri componenti software.

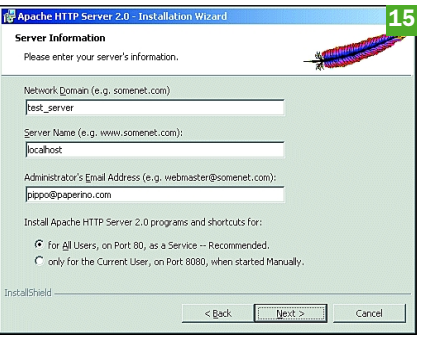
Si tratta di un prodotto solido, performante e supercollaudato: è il frutto (completamente gratuito) del lavoro di un team di volontari, noto come "Apache Group".

Apache è un software estremamente aperto (sono addirittura reperibili sul sito www.apache.org i sorgenti veri e propri) che offre anche la possibilità ad altre aziende di crearsi un business mediante lo sviluppo di plug-in, aggiunte varie, strumenti di configurazione, tool di supporto e così via.

Il server Web Apache, nato in ambiente Linux, è disponibile per tutte le piattaforme Unix, incluso Mac OSX e, più di recente, è stato portato anche in Windows.

Apache differisce da IIS per il fatto di essere completamente gratuito e di mettere a disposizione tutte le funzionalità di un server Web avanzato. Tra l'altro Apache può essere impiegato su una qualunque versione di Windows (Windows 9x compreso).

L'ultima versione di Apache disponibile al momento della stesura di questo servizio, è la 2.0.44: sul sito dedicato a questo server Web (http://httpd.apache.org/) è possibile reperire le informazioni relative all'installazione, alla configurazione ed all'aggiornamento dello stesso. L'Apache Group è poi solito pubblicare tempestivamente, proprio in questo sito Web, le patch risolutive per eventuali bug di sicurezza scoperti con il passare del tempo.



15

Per avviare l'installazione di Apache, fate doppio clic sul file *apache_2.0.44-win32-x86-no_ssl.msi* (prelevabile gratuitamente all'indirizzo http://nagoya.apache.org/mirror/httpd/binaries/win32/apache_2.0.44-win32-x86-no_ssl.msi).

Dopo l'accettazione dei termini della licenza d'uso (che consigliamo di leggere con attenzione) e delle note generali sull'installazione (*Read This First*) sarà necessario inserire alcune informazioni riguardo al server Web che si sta configurando. Se state installando Apache per la prima volta, con lo scopo di saggiarne le principali funzionalità, digitate localhost nel campo *Server Name* ed inserite la vostra e-mail nel campo *Administrator's email address*. Lasciate attiva l'opzione *for All users, on Port 80, as a service (fig. 15)*.

Nella finestra successiva selezionate *Typical* quale modalità di installazione quindi inserite la cartella ove desiderate che Apache venga collocato.

Cliccando sul pulsante *Install* verrà avviata la fase di *setup* che si concluderà in pochi istanti. Al termine della procedura, all'interno della traybar (ossia l'area situata in basso a destra, accanto all'orologio di Windows), dovrebbe comparire l'icona di Apache, a segnalare che il Web server è già in esecuzione *(fig 16)*.

Ad installazione conclusa provate ad avviare Internet Explorer o il browser in uso e digitate *http://localhost*. Se il server Web vi risponderà con la finestra visualizzata in figura avrete installato correttamente Apache. I file componenti il sito Web (*HTML, PHP,...*) andranno posti nella sottodirectory denominata *htdocs*. All'interno della stessa cartella, potete creare sottodirectory in modo che il loro contenuto possa essere richiamato, dal browser Internet, nella forma *http://localhost/nomesottodirectory/nomefile.html*. Se l'utente non specifica alcun file ma si limita a digitare un URL del tipo *http://localhost/nomesottodirectory*, il primo file che verrà automaticamente richiamato sarà *index.html*.

Così come in Linux, anche in Windows il file che consente la

16

configurazione dell'intero server Web è *httpd.conf* contenuto nella cartella *\Apache\conf*.

Ricorrendo all'utilizzo di *Risorse del computer* (o *Gestione risorse*), portatevi all'interno della cartella ove avete installato Apache quindi fate doppio clic sulla *directory* denominata *Conf*.

L'analisi delle varie opzioni di configurazione di Apache, effettuabili agendo sul file *httpd.conf*, va oltre gli obiettivi di questa lezione. Suggeriamo di fare riferimento alla pagina http://httpd.apache.org/docs-2.0/mod/quickreference.html per ottenere una lista completa delle regolazioni (direttive) applicabili. Per rendere la configurazione di Apache più semplice ed intuitiva – evitando, così, di dover intervenire direttamente sul file di testo httpd.conf – sono nati dei tool basati su interfaccia grafica. A titolo d'esempio citiamo *ApacheConf* (a pagamento) prelevabile all'indirizzo http://www.apache-gui.com/.

## ActivePerl su Windows

**ActivePerl** è un software gratuito che contiene la più recente versione di Perl per ambiente Windows. Il produttore, ActiveState, ne offre anche una versione per Linux così da non modificare il proprio lavoro nel caso lo si traghettasse nell'altro ambiente. Trattandosi di un linguaggio interpretato, che viene quindi tradotto in linguaggio macchina al momento dell'esecuzione, è necessario disporre di un interprete ad hoc per ciascuna delle piattaforme su cui lo s'intende utilizzare.

ActivePerl è semplicissimo da installare e configurare in entrambi i mondi: servendosene si potrà provare tutti gli script *CGI Perl* sul proprio personal computer.

La versione Windows è disponibile sul CD guida allegato per concessione di Active State che detiene il copyright su Active Perl e Perlscript.

L'installazione di ActivePerl per Windows è avviabile facendo doppio clic sul file *ActivePerl-5.8.0.805-MSWin32-x86.msi*. Dopo la schermata iniziale, per prima cosa si dovrà accettare il contratto di licenza d'uso (da leggere attentamente) quindi scegliere la cartella all'interno della quale si desidera installare il pacchetto software *(fig. 17)*.

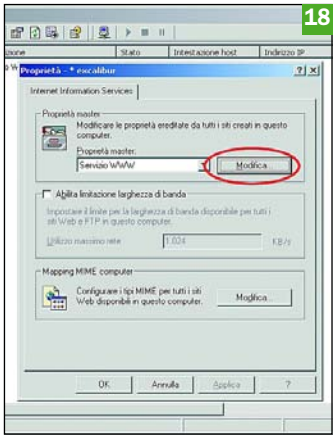
ActivePerl si compone di di-

### Apache sotto Linux

Alcune distribuzioni Linux contengono già il server Web Apache e ne offrono l'installazione. Se si desidera comunque utilizzare l'ultima versione disponibile, è sufficiente collegarsi con il sito www.apache.org e scaricare il file d'installazione per Linux (*httpd-2.0.44.tar.gz*). Portatevi alla riga di comando Linux, accedete alla cartella ove avete scaricato il file d'installazione in formato *.tar.gz* quindi seguite scrupolosamente i comandi che trovate elencati nella documentazione di Apache circa l'installazione del Web server in ambiente Linux, consultabile in qualunque momento all'indirizzo seguente: http://httpd.apache.org/docs-2.0/install.html.

17

versi elementi. Quello che ci interessa in questo momento è il *plug-in* ISAPI per il server Web: si tratta di un componente che si interfaccia con IIS e che consente di elaborare script CGI. Per installarlo, in fase di *setup* ci si deve assicurare di attivare le caselle *Create IIS script mapping for Perl* e *Create IIS script mapping for Perl ISAPI*. Di solito, l'installazione di ActivePerl abilita l'intero server Web all'esecuzione dei *CGI* (da qualsiasi sito Web configurato, da qualunque directory virtuale e da qualsiasi


18

cartella). Nel caso in cui si dovesse configurare un server Web reale – non un computer destinato esclusivamente al test in locale dei propri *script* – sarebbe bene, per motivi di sicurezza, restringere l'esecuzione degli script *CGI* solo alle cartelle in cui ciò risulti effettivamente necessario. Una volta terminato il *setup* di ActivePerl, accedete quindi alla finestra *Gestione Servizio Internet Microsoft* dal *Pannello di controllo*, cliccate con il tasto destro del mouse sul nome del server e scegliete la voce *Proprietà*, selezionate la voce *Servizio WWW* quindi cliccate sul pulsante *Modifica (fig. 18)*.

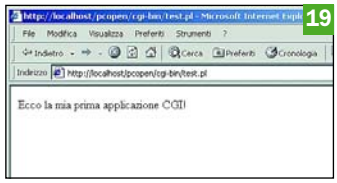
Provate a copiare lo *script test.pl* che trovate nel CD ROM di *PC Open* nella cartella *cgi-bin* della *directory* virtuale pcopen, creata in precedenza in IIS. Aprite Internet Explorer e digitate, nella barra degli indirizzi http://localhost/pcopen/cgi-bin/test.pl: il browser Internet visualizzerà semplicemente il codice Perl che compone lo *script CGI* ma questo non verrà eseguito.

Selezionate, a questo punto, la cartella *Home directory*, cliccate sul pulsante *Configurazione*: la procedura di installazione di ActivePerl dovrebbe aver inserito, nell'elenco contenuto nella scheda *Mapping applicazioni*, le voci *Perl %s %s* e *PerlIS.dll*. In questo modo gli *script* Perl saranno eseguibili nell'intero server Web.

Avviando ora Internet Explorer e digitando nuovamente http://localhost/pcopen/cgi-bin/test.pl, lo *script CGI test.pl* verrà correttamente eseguito visualizzando la frase *Ecco il mio primo script CGI! (fig. 19)*.

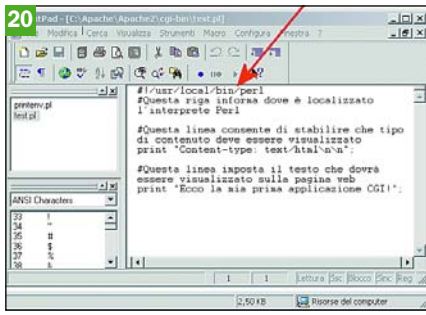
Per provare gli *script* Perl contenuti nel nostro CD, direttamente sul vostro computer, è quindi sufficiente copiare i file con estensione *.pl (Perl)* nella cartella *cgi-bin*.

ActivePerl offre anche la possibilità di controllare la sintassi di uno script Perl da voi sviluppato. È sufficiente accedere al prompt di MS DOS, portarsi nella cartella dove avete memorizzato il vostro file Perl, quindi digitare *perl –c nomefile.pl* (sostituendo a *nomefile.pl* il nome del vostro *script Perl*): ActivePerl vi segnalerà eventuali errori di sintassi facendovi risparmiare molto tempo. ActivePerl offrirà il supporto per l'esecuzione degli *script* Perl anche se decidete di montare il server Web Apache in versione Windows. Ad installazione di Apache conclusa è sufficiente provvedere al setup di ActivePerl, seguendo le linee guida appena illustrate, quindi copiare gli script con estensione *.pl* che trovate nel CD allegato a *PC Open* nella cartella *cgi-bin*. Tenete presente che, nel caso di Apache, la cartella *cgi-bin* viene automaticamente all'interno della directory di installazione del server Web. Memorizzate, quindi, nella cartella *cgi-bin* tutti i file Perl da voi creati (o quelli d'esempio che trovate nel CD di *PC Open*). Supponiamo che abbiate copiato, nella cartella *cgi-bin*, lo script *test.pl*. Avviate Internet Explorer e digitate, nella barra degli indirizzi, l'URL http://localhost/cgi-bin/test.pl. Qualora vi venisse



19

restituito un *Internal server error,* aprite con un normale editor di testo tutti i file con estensione *.pl* che avete posizionato nella cartella cgi-bin e modificate la prima riga da *#!/usr/local/bin/perl* a *#!c:/Perl/bin/Perl.exe* (supponendo di aver installato ActivePerl nella cartella c:\Perl). Adesso, digitando http://localhost/cgi-bin/test.pl nel browser Internet, dovrebbe venire correttamente visualizzata la frase *Ecco la mia prima applicazione CGI! (fig. 20)*. Per chi volesse approfondire ulteriormente le modalità di utilizzo, le potenzialità e la configurazione di ActivePerl, suggeriamo di consultare l'ottima guida, disponibile in formato HTML, ed installata insieme con il programma vero e proprio. Per accedervi, cliccate su *Start, Programmi, ActiveState ActivePerl* quindi su *Documentation*. ■


20

**In esclusiva per i lettori:** dominio scontatissimo e uno spazio di hosting gratis!

Avete trovato interessante il nostro corso e volete prepararvi a mettere alla prova le competenze acquisite? Per farlo avrete bisogno di uno spazio vostro sul Web, dove potervi esercitare nello sviluppo di siti campione su server reali.

Ecco quindi la nostra iniziativa, che nasce in collaborazione con **Register.it**, il più importante registrar in Italia: nei prossimi mesi avrete a disposizione gratuitamente per un mese l'uso di uno **spazio di hosting dedicato**, oltre ad una serie di altri servizi supplementari.
In più, dal momento che per poter usare lo spazio di hosting è necessario disporre di un dominio, i lettori di *PC Open* in esclusiva potranno acquistare da subito **il proprio dominio presso Register ad un prezzo scontatissimo (40% in meno, lo sconto più alto oggi disponibile sul mercato)**.
Il metodo è semplicissimo: dovrete collegarvi al sito Internet **www.register.it/pcopen**, inserire il codice seguente: **2c7A4s** nel box all'interno della pagina e a questo punto verrete inviati alla home page del sito di Register, da dove le registrazioni verranno scontate in automatico del 40%.

Le registrazioni saranno comprensive di tutto quanto è indicato all'indirizzo **http://we.register.it/domains/allincluded.html.**

Per il servizio di supporto inviare le e-mail all'indirizzo **support@register.it**

Register.it

PC OPEN

A scuola con PC Open

# Progetto Windows

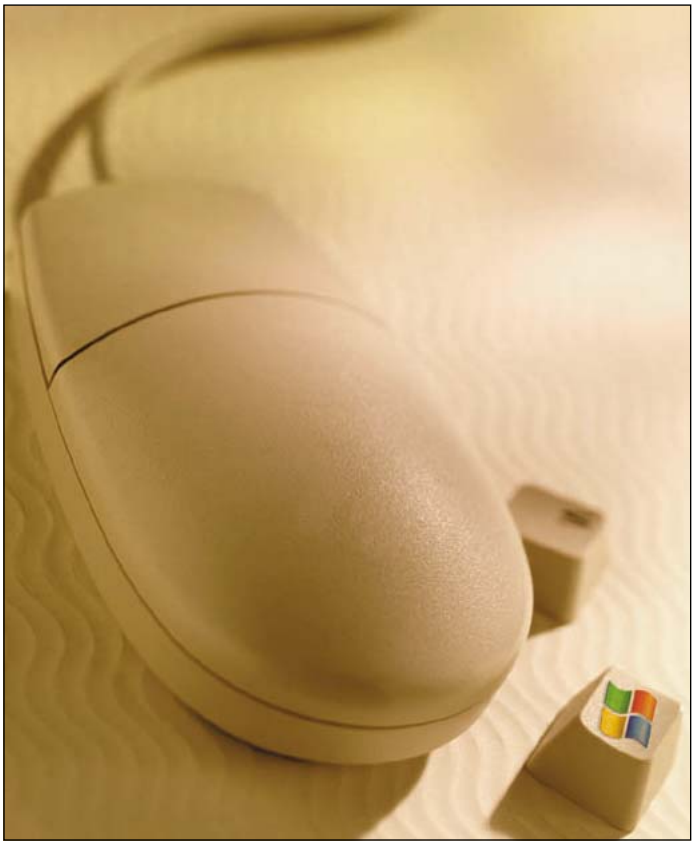
di Giorgio Gobbi

## Utility di sistema

Le prime quattro lezioni hanno introdotto diversi argomenti di base per la gestione di Windows XP, tra cui le installazioni hardware e software, la manutenzione e gli aspetti di compatibilità. Abbiamo privilegiato gli aspetti di interesse per l'utente individuale, senza affrontare molti temi impegnativi che riguardano il dispiegamento e l'amministrazione di Windows nelle grandi aziende. Le prime puntate hanno comunque dato un'idea della complessità di Windows XP, già nota agli esperti di Windows NT e 2000 e tale da avere alimentato nel corso degli anni un'ampia fioritura di siti, pubblicazioni e attività di insegnamento e di supporto tecnico.

I numerosi utenti che ancora utilizzano Windows 98 hanno molto da guadagnare nel passaggio a XP, ma dovranno fare i conti con delle necessità di manutenzione e protezione che spesso venivano trascurate. I power user che vogliono sfruttare al meglio Windows XP, adattarlo alle proprie preferenze e necessità e amministrarlo in modo da prevenire e riparare i guasti, hanno a disposizione una vasta schiera di programmi, alcuni visibili, altri meno, altri non installati ma disponibili sul CD da Windows o sul sito di Microsoft.

In questa puntata ci occupiamo di vari strumenti messi a disposizione di Microsoft, senza sconfinare nell'oceano delle utility commerciali o shareware/freeware. Visto che la definizione di utility di sistema è piuttosto elastica anche all'interno di Windows, suddividiamo il nostro censimento in gironi successivi, partendo dal menu *Utilità di sistema* ed estendendo l'orizzonte agli *Strumenti di amministrazione*, agli *Strumenti per la riga di comando*, ai *Support Tools* e ad alcuni PowerToys. In questo calderone troveremo applicazioni amichevoli alla portata di un utente finale, programmi più ostici da eseguire in finestra prompt e utility destinate ai system administrator, ma il primo passo è sapere che esistono e conoscerne la funzione, dopo di che si potrà decidere se farne uso. ■



## IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

**Lezione 1** (nel CD)
**L'architettura**
L'architettura di Windows XP
La sequenza di avvio
L'installazione di Windows XP

**Lezione 2** (nel CD)
**Troubleshooting e hardware**
L'hardware e Windows
Installazione dell'hardware
Strumenti di gestione
Troubleshooting e problemi di installazione

**Lezione 3** (nel CD)
**Manutenzione e riparazione**
Aspetti hardware
Aspetti software
Manutenzione della configurazione
Manutenzione straordinaria
Conclusioni

**Lezione 4 - aprile 2003** (nel CD)
**Gestione dei programmi**
Gestione dei programmi in Windows XP
Installazione
Compatibilita
Sommario del troubleshooting

**Lezione 5 - maggio 2003**
**Utility di sistema (1)**
Il menu Utilità di sistema: backup, pulitura disco, system information, ripristino configurazione di sistema
Strumenti di amministrazione: system information services, prestazioni, servizi, visualizzatore eventi, gestione computer
Utility con interfaccia testo: utilizzo, elenco completo
Support tools
Power Toys

### Le prossime puntate

**Lezione 6 - giugno 2003**
**Utility di sistema (2)**

**Lezione 7 - luglio 2003**
**Sicurezza e compressione**

# 1 Il menu Utilità di sistema

Il menu *Utilità di sistema* (sotto *Start, Programmi, Accessori*) comprende una serie abbastanza eterogenea di programmi. **Backup, Pulitura disco** e **Utilità di deframmentazione dischi** sono strumenti per la manutenzione periodica.

**Mappa caratteri** mostra il set di caratteri delle fonti installate. *System Information*, che fornisce dettagli tecnici sulla configurazione hardware/software, e *Ripristino configurazione di sistema*, che serve per salvare e ripristinare manualmente lo stato del sistema, sono strumenti ad uso di chi amministra l'installazione.

**Operazioni pianificate** è un utile strumento per eseguire comandi e applicazioni nel giorno e ora prefissati, una sola volta o con la periodicità desiderata.

**Trasferimento guidato file e impostazioni** è uno strumento che si usa tipicamente per trasferire dati e impostazioni dal vecchio computer al nuovo PC con installato Windows XP. Nella maggior parte dei casi è necessario il logon di un utente amministratore per l'uso di queste utility.

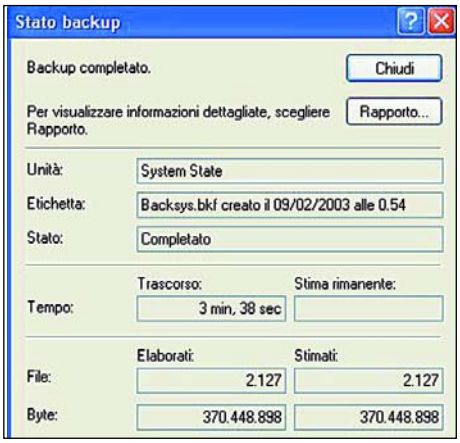
## Backup

L'utility di backup fornita con Windows XP è un'evoluzione rispetto alle versioni precedenti. Salva una copia dei file nello stato in cui si trovano al momento (persino se in uso) e offre una buona flessibilità di utilizzo.

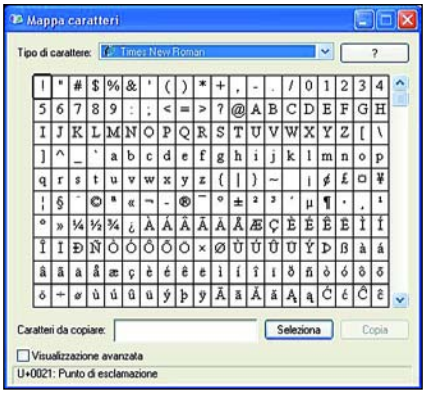
Tra le sue funzioni c'è anche il backup dello stato del sistema, disponibile attraverso il menu *Backup guidato* della modalità avanzata; questa funzione salva il registro e i principali file di sistema nel file di backup e, in aggiunta, salva una copia fisica dei file di registro nella directory WINDOWS\repair. Come abbiamo descritto nella rubrica **Dentro Windows** (*PC Open* di aprile 2003), questa copia si rivela preziosa in caso di corruzione del registro e permette, insieme alla funzione **Ripristino configurazione di sistema**, di rimettere in funzione Windows senza doverlo reinstallare. Nell'articolo citato raccomandiamo di impostare la pianificazione automatica giornaliera della copia dello stato del sistema, la copia periodica dei dati e, per i file importanti, il mirroring tramite Raid 1.

Nella terza lezione abbiamo descritto abbastanza in dettaglio le funzionalità dell'utility **Backup**. In sintesi, offre due modalità d'uso (guidata e avanzata), offre diversi approcci alla selezione dei dati da copiare e alle modalità di backup e ripristino e, include, nelle opzioni avanzate, la pianificazione (una tantum o periodica) dei backup. Cinque tipi di backup (normale, incrementale, differenziale, copia e giornaliero) permettono di scegliere la strategia di backup e ripristino in modo da bilanciare gli aspetti di sicurezza, aggiornamento, prestazioni e proliferazione dei supporti.

Nelle puntate precedenti abbiamo spiegato perché è indispensabile tenere i backup dei dati. Visto che non costa nulla, l'utility Backup di Windows XP è il primo passo in questa direzione ed è più sicuro rispetto alla copia manuale e occasionale dei file. Il passo successivo è procurare un disco in più destinato alle copie di backup o alla copia speculare (Raid 1) dell'hard disk.




***Il backup dei file di sistema*** *richiede pochi minuti ed esegue anche una copia fisica dei file del registro, utile per ripristinare un'installazione Windows che non si avvia*




***L'utility Mappa caratteri*** *presenta il set completo di caratteri per tutte le font installate e permette di inserire in un documento i caratteri non presenti sulla tastiera*

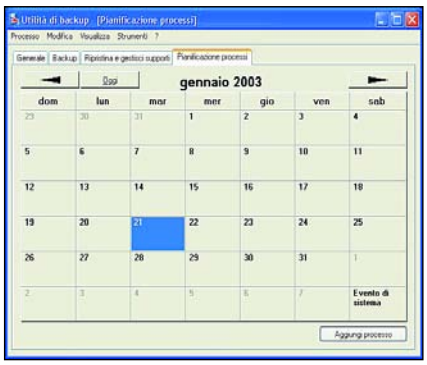
## Mappa caratteri

Di tutte le utility del menu *Utilità di sistema*, *Mappa caratteri* è quella che meno ha a che fare con la manutenzione e amministrazione del sistema. Questa utility serve per vedere il set di caratteri delle fonti installate (i tipi di carattere). A differenza dell'applet *Caratteri* nel Pannello di controllo, che serve per esplorare, installare e disinstallare le fonti, Mappa caratteri mostra tutti i caratteri di una fonte e permette di copiare, per incollare in un file di testo, caratteri non disponibili sulla tastiera, come simboli e caratteri di altri alfabeti (per esempio © e ®). La finestra di Mappa caratteri mostra anche la combinazione di tasti (Alt + tre cifre) necessaria per inserire da tastiera il carattere selezionato.

## Pulitura disco

Anche questa utility è stata presentata nella terza lezione tra gli strumenti di manutenzione periodica. Naturalmente il primo criterio per mantenere adeguato spazio libero sul disco (diciamo almeno un 20%) è quello di non riempirlo di file inutili e di cancellare quelli che man mano non servono più. Tuttavia l'utility di pulitura aiu-

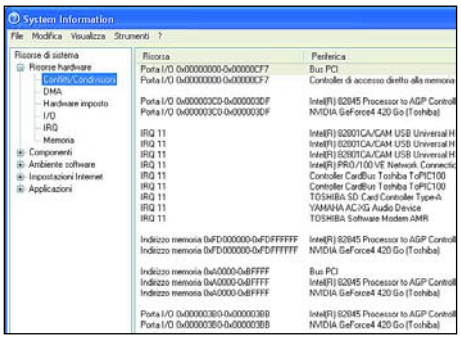
***L'utility Backup di Windows XP*** *è abbastanza potente e flessibile per le comuni esigenze; offre modalità guidata e avanzata e permette di salvare i file di sistema*



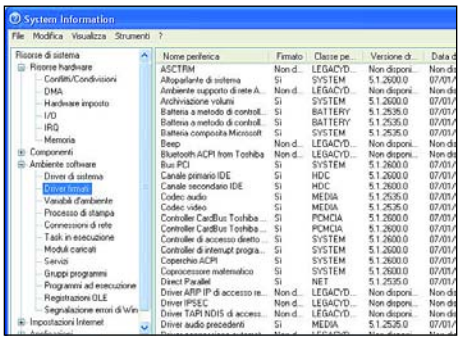

***Nella modalità avanzata di Backup****, si pianificano i processi di backup in una comoda interfaccia a calendario*

***L'utility Pulitura disco*** *permette di recuperare spazio su disco eliminando file non più necessari*

***System Information*** *(Msinfo32.exe) fornisce un'enorme quantitativo di informazioni sulla configurazione hardware e software del sistema*



***Tra le informazioni hardware,*** *System Information mostra le risorse in condivisione*



***Tra le informazioni software di System Information*** *c'è l'elenco dei driver firmati*

ta a trovare vecchi file inutilizzati specialmente nelle directory di sistema: file temporanei, cestino, file temporanei Internet e altro ancora. Nella terza lezione abbiamo anche illustrato come si fa a pianificare operazioni automatiche periodiche di pulitura personalizzata e come scoprire i file temporanei recenti, non visualizzati dall'utility Pulitura disco. L'utility è eseguibile dal menu *Utilità di sistema* o, più rapidamente, tramite clic destro sull'icona di un volume, *Proprietà* e clic sul bottone *Pulitura disco*.

## System Information

L'utility **Microsoft System Information**, eseguibile dal menu *Utilità di sistema* o direttamente come *Msinfo32.exe*, offre un'ampia raccolta di informazioni sulla configurazione del sistema; inoltre permette di visualizzare le informazioni relative al computer locale o a un PC connesso in rete.

Le informazioni di Msinfo32 sono suddivise in una pagina di informazioni generali e in quattro gruppi: Risorse hardware, Componenti hardware, Ambiente software e Impostazioni Internet.

**Risorse hardware** indica le risorse hardware utilizzate (DMA, I/O, IRQ, memoria) e i conflitti o condivisioni. **Componenti** descrive in dettaglio le periferiche installate (multimedia, input, rete, porte, volumi, e via dicendo).

**Ambiente software** è particolarmente ricco di informazioni, che comprendono: driver di sistema, driver firmati, variabili d'ambiente, processo di stampa, connessioni di rete, task in esecuzione, moduli caricati, servizi (anche quelli non in esecuzione), gruppi di programmi, programmi ad esecuzione automatica, registrazioni OLE e segnalazione di errori.

**Impostazioni Internet** include dati di configurazione di Internet Explorer.

System Information è prezioso per le attività di diagnostica e di soluzione dei problemi. Per esempio mostra versione, dimensioni, data, produttore e percorso di tutti i moduli software caricati in memoria, lo stato del driver e dei servizi, i programmi eseguiti automaticamente all'avvio di Windows e una miriade di altre informazioni utili all'utente esperto. Dato che le informazioni fornite servono anche per risolvere problemi a distanza, l'utility permette di stamparle o di esportarle in un file di testo tramite il comando *Esporta* nel menu *File*.

Oltre alla visualizzazione di default delle *Informazioni correnti di sistema*, Msinfo32 permette, attraverso il menu *Visualizza*, la scelta alternativa di visualizzare la *Cronologia di sistema*, ovvero un report dettagliato di tutte le modifiche apportate al sistema a partire da una certa data e ora.

Il menu *Strumenti* amplia ulteriormente la portata di System Information, permettendo di eseguire cinque utility di sistema: Diagnostica di rete, Ripristino configurazione di sistema, Utilità di verifica firma file, Strumento di diagnostica DirectX e Dr Watson.

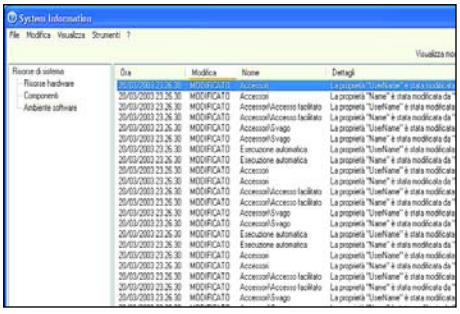
**Diagnostica di rete** fornisce informazioni sul computer, l'hardware di networking e i servizi Internet.

**Ripristino configurazione di sistema**, compare anche nel menu Utilità di sistema, quindi ne riparliamo tra poco.

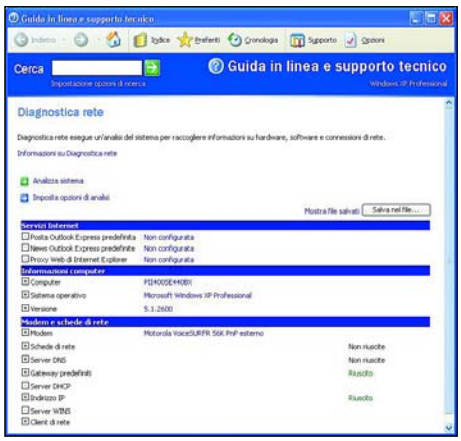
**Utilità di verifica firma file** analizza i file del sistema operativo e segnala quelli privi di firma digitale, una potenziale minaccia per l'integrità del sistema.

**Strumento di diagnostica DirectX** è una ricca fonte di informazioni relative al sistema, alla versione DirectX installata, a ogni singolo file DirectX installato e alle caratteristiche di schermo, audio, musica, input, rete e altro ancora.

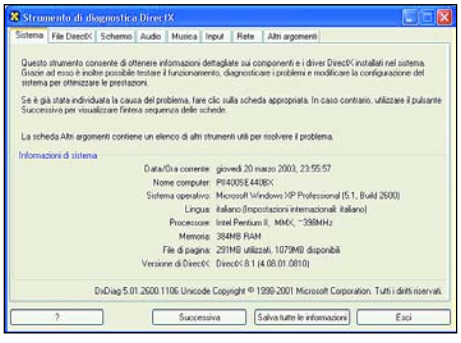
Nella sezione **Schermo** si vede se sono attivate le funzioni DirectDraw, Direct3D e AGP e si possono eseguire dei test. Altri test sono disponibili nelle altre sezioni anche per DirectSound, DirectMusic e DirectPlay. Per finire, **Dr. Watson** è un debugger ad uso dei programmatori per diagnosticare gli errori di programma.



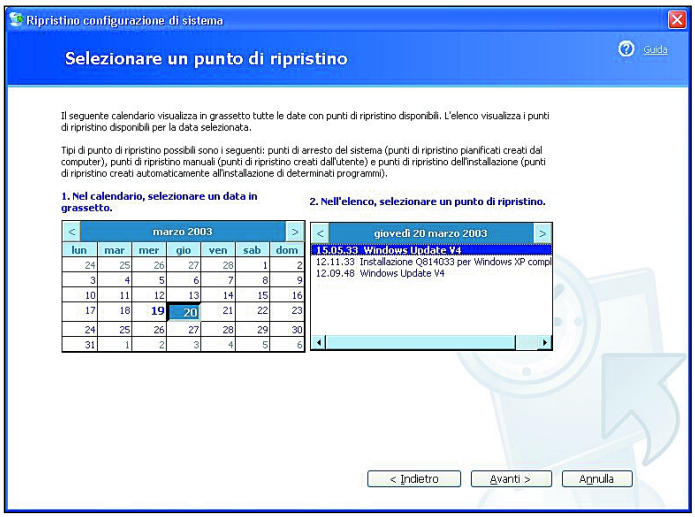
***Una visualizzazione alternativa*** *di System Information è Cronologia di sistema, il report dettagliato di tutte le modifiche apportate al sistema da un certo momento in poi*



***Gli strumenti di System Information*** *includono un diagnostico di rete utilizzabile da chiunque*



***System Information include*** *una sezione che presenta informazioni sull'installazione di DirectX e la possibilità di eseguire diversi test*




***Il ripristino configurazione*** *permette di "ritornare" a uno stato precedente del sistema, ma non ripristina dati e programmi*

## Ripristino configurazione di sistema

Questa utility, di cui abbiamo parlato nelle precedenti puntate e in altri articoli, è la versione manuale di una delle nuove funzioni di Windows XP più apprezzate da parte degli utenti.

Le copie dello stato del sistema, sotto forma di **Punti di ripristino**, vengono eseguite sia manualmente con questa utility, sia automaticamente da parte del sistema: periodicamente (ogni 24 ore anche se il PC è inattivo ) e in occasione di eventi sensibili, come l'installazione di un driver non certificato, un aggiornamento con Windows Update, un ripristino con System Restore o un ripristino con Backup di Windows XP.

Anche il ripristino viene eseguito automaticamente, in occasione di gravi errori di sistema (che dovrebbero verificarsi raramente), o manualmente avviando l'utility di ripristino e selezionando uno dei punti di ripristino disponibili.

Il 12% di spazio della partizione, dedicato per default ai punti di ripristino, è spesso eccessivo: lo si può ridurre attraverso *Start, Esegui, Programmi, Accessori, Utilità di sistema, Ripristino configurazione di sistema, Impostazioni Ripristino...*, *Impostazioni* e spostando il cursore tra i valori minimo e massimo.

L'utility di ripristino è preziosa in numerose circostanze, per esempio dopo l'installazione di un driver o di un programma difettoso o di una periferica non compatibile, o dopo il ripristino di un registro corrotto.

***Il 12% della partizione*** *dedicato per default ai punti di ripristino può essere eccessivo; lo si può ridurre attraverso le impostazioni di Ripristino configurazione di sistema*

## Controindicazioni del ripristino

Bisogna tenere presente che questa utility non ripristina i dati e i programmi e ha delle controindicazioni fra le quali sottolineiamo le seguenti:
- se si crea un nuovo utente e si esegue un ripristino, quell'utente non potrà più accedere al sistema;
- i programmi installati dopo il punto di ripristino devono essere nuovamente reinstallati;
- gli aggiornamenti eseguiti in *Modalità provvisoria* (Safe Mode) sono irreversibili, perché in Safe Mode non si può creare un punto di ripristino.

## Trasferimento guidato file e impostazioni

Questa utility può rivelarsi utile quando decidete di riciclare il vostro vecchio PC con Windows 98 e 32 MB di RAM e trasferire il vostro ambiente di lavoro su un nuovo PC con Windows XP. La procedura può essere eseguita dal vecchio o dal nuovo computer e la connessione tra i due PC può essere diretta (per esempio via rete, la soluzione migliore, o via cavo seriale) o via file su un supporto rimovibile, per esempio CD registrabile, Zip o altro.

Il modo migliore per eseguire il trasloco è connettere in rete il vecchio e il nuovo PC e su quest'ultimo, munito di Windows XP, eseguire l'utility di trasferimento dal menu *Utilità di sistema* o tramite *Start*, *Esegui*, **Migwiz**. Si sceglie *Nuovo computer* e nella finestra successiva si seleziona l'utilizzo della procedura guidata contenuta nel CD di Windows XP.

Sul vecchio personal computer si inserisce il CD di XP, si seleziona *Esegui altre operazioni* e, alla pagina successiva, *Trasferisci file e impostazioni*. Se il vecchio PC usa una versione di Windows precedente a XP, viene scelta automaticamente l'opzione *Vecchio computer*, dopo di che viene proposta la scelta del metodo di trasferimento, come il collegamento in rete, via cavo (sconsigliato per la lentezza) o via supporto rimovibile. Fatto ciò, la procedura guida l'utente nel trasferimento delle impostazioni, dei file o di entrambi.

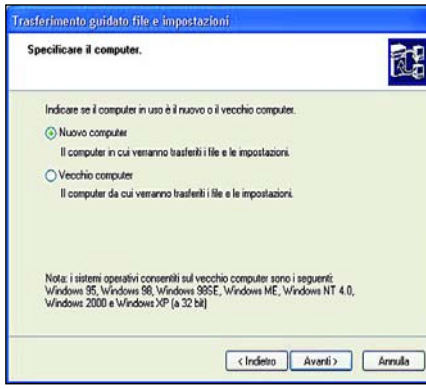
## Utilità di deframmentazione dischi

Nella terza lezione abbiamo discusso ampiamente la necessità di mantenere i dischi deframmentati per motivi di efficienza e di funzionalità del sistema.

Abbiamo anche raccomandato l'utilizzo di un'utility commerciale, consigliando **Diskeeper** di Executive Software, perché la funzione di deframmentazione inclusa in XP, prodotta dalla stessa azienda, svolge solo una parte del compito, senza risolvere l'intero problema. Questo è facilmente riscontrabile scaricando la versione di prova di Diskeeper da www.execsoft.co.uk e confrontando le funzionalità della versione completa e di quella ridotta.

L'utility di deframmentazione fornita all'interno di Windows XP esegue le funzioni base di deframmentazione e, in assenza di un prodotto completo, va sicuramente usata con regolarità.

Bisogna considerare però i suoi limiti: non esegue le operazioni di deframmentazione in fase di boot, l'unico momento in cui si possono manipolare il file di paging e la Master File Table NTFS; non esegue la deframmentazione automaticamente ma solo manualmente (e solo da un utente amministratore); infine non dispone della funzione Frag Guard per mantenere contigui il file di paging e l'MFT. ■




***Trasferimento guidato file e impostazioni*** *è un'utility che permette di trasferire dati e impostazioni dal vecchio computer al nuovo PC con Windows XP*

***Il trasferimento di file*** *e impostazioni da un PC all'altro avviene installando sul vecchio PC un modulo software presente sul CD di installazione di Windows XP*

# 2 Strumenti di amministrazione

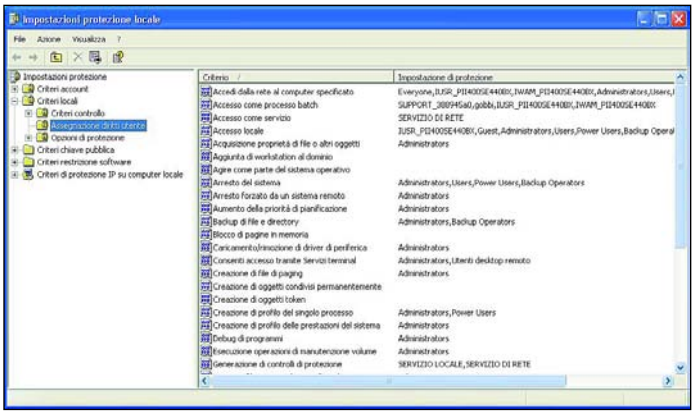
In questa sezione ci occupiamo, per prima cosa, degli strumenti compresi nella voce *Strumenti di amministrazione* del Pannello di controllo. In seguito amplieremo il discorso a un più vasto insieme di programmi che, nella documentazione di Microsoft, sono anch'essi elencati come strumenti di amministrazione. Come dice il nome, gli strumenti di amministrazione dovrebbero essere usati da chi amministra il sistema, ma se l'utente di Windows XP è uno solo, è anche un amministratore: di fatto, perché deve fare tutto da sé, e di diritto, perché Windows XP gli attribuisce i privilegi del gruppo Administrators.

Strettamente parlando, le applicazioni sotto Strumenti di amministrazione non sono utility, ma moduli integrati con il sistema operativo, con funzioni di monitoraggio e controllo. Queste applicazioni si rivolgono a utenti diversi: **Criteri di protezione locali** servono soprattutto a un system administrator aziendale; **Gestione computer** interessa a tutti gli utenti domestici e ai system administrator; **Internet Information Services** interessa ai power user che desiderano configurare i servizi di Web server sul computer locale; **Servizi componenti** può servire agli amministratori e agli sviluppatori per configurare e amministrare componenti software COM (*Component Object Model*, architettura Microsoft per la costruzione delle applicazioni). Tutte le altre applicazioni sono utili tanto ai power user quanto agli amministratori: **Origine dati (ODBC)** serve per configurare l'accesso ai database; **Prestazioni** serve per monitorare in dettaglio l'utilizzo delle risorse hardware e del sistema operativo; **Servizi** permette di verificare e modificare lo stato e la configurazione dei servizi installati (sia di sistema, sia applicativi); **Visualizzatore eventi** tiene traccia degli eventi significativi (tra cui le condizioni di errore) nelle aree Sistema, Applicazioni e Protezione.

Per il normale utente, che fa anche da amministratore del proprio computer, la voce più interessante e più usata, tra quelle citate, è *Gestione computer*, che al suo interno include, a sua volta, un menu *Utilità di sistema* che non ha niente a che fare con l'omonimo menu sotto *Accessori* di cui ci siamo occupati nel primo capitolo. Nei paragrafi seguenti diamo un'occhiata alle funzioni di **Strumenti di amministrazione**, lasciando per ultimo **Gestione computer** in modo da esplorare più in dettaglio le sue ramificazioni.

## Criteri di protezione locali

Eseguendo l'applicazione *Criteri di protezione locali* si apre la finestra *Impostazioni protezione locale* e viene messo in evidenza il ramo *Assegnazione diritti utente*. Questa finestra mostra un elenco di criteri (policy) che controllano i diritti di accesso al computer e alle risorse del sistema operativo. L'intera applicazione consente di modificare i criteri di protezione in una rete aziendale basata su un dominio (un insieme di computer che condividono un database di directory, amministrato con regole e procedure comuni); a livello locale, **Impostazioni protezione** permette di modificare le impostazioni di protezione che influiscono sulla sicurezza del computer, controllando gli utenti che accedono al computer, le risorse che gli utenti sono autorizzati a usare e la registrazione, nel registro eventi, delle operazioni eseguite da un utente o gruppo.




***L'utility di amministrazione.*** *Criteri di protezione locali apre la finestra Impostazioni protezione locale, che permette di modificare i diritti di accesso al computer e alle risorse di Windows*

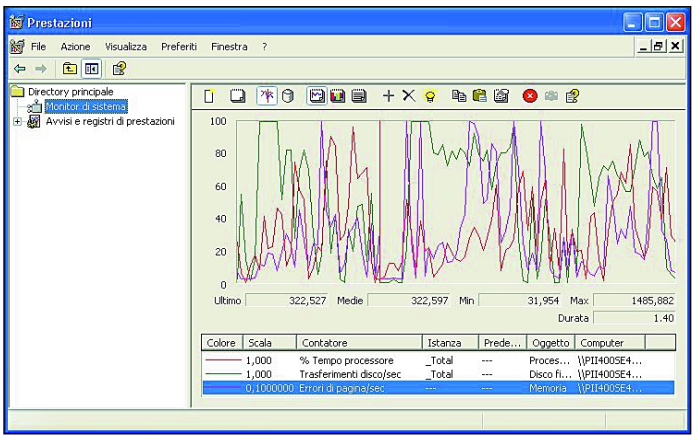
## Internet Information Services

Questa applicazione serve per modificare alcune impostazioni dei servizi IIS, ovvero del server Web incluso in Windows XP Professional. Ricordiamo che IIS per Windows XP Professional è rivolto a utenti che intendono sviluppare servizi Web per uso privato o professionale; è in grado di gestire un massimo di 10 connessioni client simultanee e non dispone dello stesso numero di funzionalità delle versioni per server.

## Origine dati (ODBC)

L'applicazione **Amministrazione origine dati ODBC** (*Open Database Connectivity*) serve per amministrare l'interfaccia ODBC che permette a un programma di accedere ai da-

***Strumenti di amministrazione,*** *nel Pannello di controllo, raggruppa alcune utility per monitorare e configurare il sistema*



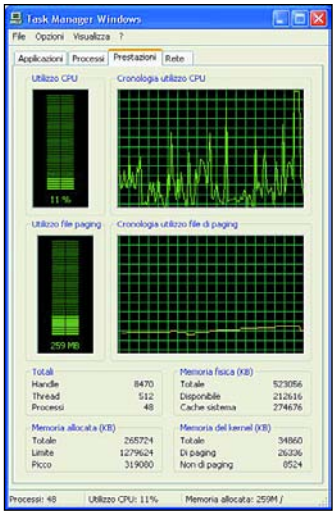

***Prestazioni è un'utility di amministrazione*** *che permette il monitoraggio, sia in tempo reale sia su lunghi periodi, di un'enorme quantità di misure di prestazioni*

***L'aggiunta di un nuovo contatore*** *da monitorare graficamente nell'utility Prestazioni*

tabase gestiti da altre applicazioni. Se per esempio si dispone di un programma per l'accesso ai dati di un database SQL, Origine dati (ODBC) consente di aggiungere e configurare i driver che permettono a quel programma di accedere ai dati di un database Visual FoxPro.

## Prestazioni

L'applicazione *Prestazioni* serve a chi amministra il sistema per verificare se le risorse sono adeguate ai compiti richiesti al computer (per esempio per scoprire eventuali colli di bottiglia o sottosistemi poco utilizzati) e per ottimizzare l'utilizzo delle risorse (modificando parametri di configurazione o le risorse stesse). Prestazioni ha due componenti,




***Anche Task Manager,*** *attivabile dalla barra delle applicazioni, fornisce le informazioni di base sulle prestazioni; vengono monitorati l'utilizzo del processore, memoria e file di paging*

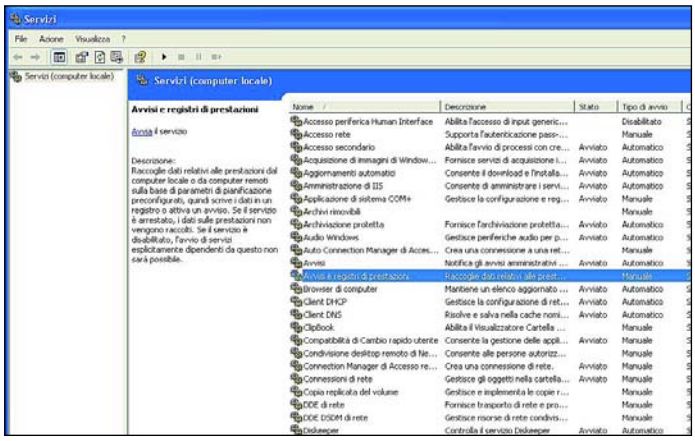
**Monitor di sistema** e **Avvisi e registri di prestazioni**. La funzione **Monitor di sistema** mostra, tramite grafici in tempo reale, il grado di utilizzo istante per istante delle risorse selezionate, scelte tra centinaia di possibili rilevamenti. In pratica, **Monitor di sistema** fornisce informazioni grafiche e testuali sulla storia recente del sistema, mentre **Avvisi e registri di prestazioni** permette di registrare le misure di prestazioni su lunghi periodi di tempo, in modo che gli amministratori possano rilevare l'uso delle risorse, nei vari orari, per giorni o settimane.

Sono stati scritti libri sull'uso degli strumenti di Windows, da NT in poi, per ottimizzare le prestazioni e, di conseguenza, anche gli investimenti in hardware. Per usare **Avvisi e registri di prestazioni** una buona fonte è **Windows XP Professional Resource Kit Documentation**, pubblicato da Microsoft Press ma anche disponibile online nel sito di Microsoft (http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/prodtechnol/ntwrkstn/default.asp). Più facile da usare il monitor di sistema, almeno per le misure più intuitive riguardanti ad esempio il processore, i dischi e la memoria; tuttavia, per un uso professionale, la scelta tra i contatori che si possono monitorare è così ampia da richiedere uno studio approfondito.

Un altro strumento prezioso per tenere sotto controllo alcune prestazioni di base, come l'utilizzo del processore, della memoria e del file di paging, è **Task Manager**, eseguito con clic destro sulla barra delle applicazioni. Oltre a mostrare le applicazioni e i processi in esecuzione, **Task Manager** mostra la percentuale di utilizzo della (o delle) CPU e, attraverso i dati di utilizzo della memoria e del file di paging, mostra se la RAM installata è adeguata e se il file di paging è abbastanza ampio.

## Servizi

L'applicazione **Servizi** permette agli utenti amministratori di vedere i servizi installati e di avviare, interrompere, sospendere, riprendere o disattivare un servizio su computer locali o remoti.




***Servizi è uno strumento di amministrazione*** *che mostra i servizi installati, insieme alla loro descrizione, stato, tipo di avvio e altre informazioni*

Ricordiamo che i servizi sono applicazioni, per lo più di sistema, eseguite in background e integrate con il sistema operativo. Molti servizi sono configurati come "automatici", ovvero vengono avviati automaticamente all'avvio del sistema o quando il servizio viene richiesto per la prima volta. Se un servizio è configurato come "manuale", è necessario avviarlo manualmente prima che possa essere caricato dal sistema operativo ed essere utilizzabile. Se un servizio è configurato come "disabilitato", non può essere avviato né automaticamente né manualmente.

Si può utilizzare **Servizi** per varie funzioni: avviare, interrompere, sospendere, riprendere o disattivare un servizio su computer locali o remoti; gestire servizi su computer locali o remoti (solo su computer remoti che eseguono Windows XP, Windows 2000 o Windows NT 4.0); impostare operazioni di ripristino in caso di interruzione di un servizio, quale il riavvio automatico del servizio o del computer (solo su computer che eseguono Windows XP o Windows 2000); attivare o disattivare un servizio per un determinato profilo hardware; visualizzare lo stato e la descrizione di ogni servizio.

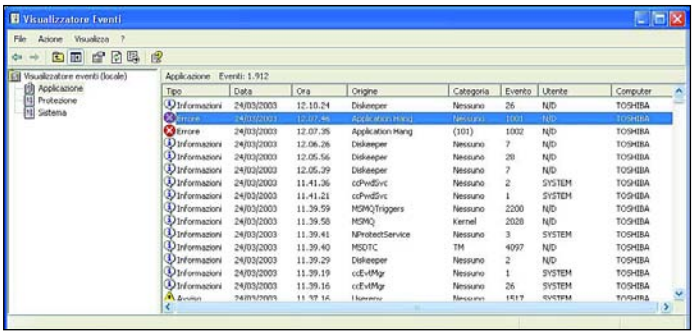
A seconda dell'impiego del computer (lavoro, gioco, server ecc.), varia l'insieme dei servizi necessari; c'è quindi la possibilità di escludere quelli superflui per ottimizzare la configurazione e le prestazioni. Dato che però è possibile fare danni disattivando incautamente dei servizi, la raccomandazione è di informarsi adeguatamente e di utilizzare i profili hardware per gli esperimenti di configurazione alternativa, anziché modificare globalmente i servizi nella configurazione di default. In questo modo il profilo di default rimarrà integro, con tutti i servizi necessari al funzionamento di Windows XP e quindi con la possibilità di correggere gli errori e di modificare i profili alternativi.

## Servizi componenti

Lo strumento di amministrazione **Servizi componenti** consente di configurare e amministrare componenti COM e applicazioni COM+. Per esempio, permette l'installazione e la configurazione di applicazioni COM+, l'impostazione della protezione al livello di applicazione, la creazione e la gestione di partizioni dell'applicazione. **Servizi componenti** è indirizzato agli amministratori di sistema e agli sviluppatori, che, per esempio, possono configurare il funzionamento di routine di componenti e applicazioni, come la partecipazione alle transazioni e il pooling degli oggetti.

## Visualizzatore eventi

Questa applicazione serve principalmente per raccogliere informazioni su problemi hardware e software (sia di sistema sia applicativo); inoltre serve per monitorare eventi di protezione, come i tentativi di accesso non validi e l'uso delle risorse. I tre registri visualizzati sono **Sistema, Applicazione** e **Protezione**. Il registro eventi



***Visualizzatore eventi*** *mostra la registrazione degli eventi significativi (errori, avvisi e informazioni) riguardanti il sistema, le applicazioni e la protezione*

***Ogni messaggio di Visualizzatore eventi*** *può essere espanso per vedere i dettagli ed eventuali suggerimenti*

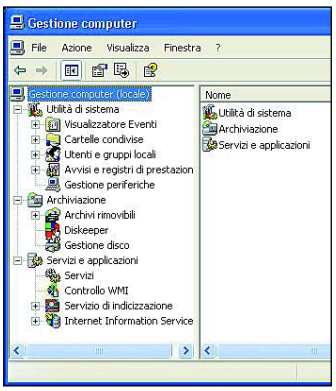
di sistema contiene tutti gli eventi registrati dai componenti di sistema di Windows XP. In questo registro viene ad esempio annotato il mancato caricamento di un driver o di un altro componente di sistema all'avvio del computer. I tipi di evento registrati dai componenti di sistema sono predeterminati da Windows XP.

Il registro Applicazione contiene tutti gli eventi registrati dalle applicazioni o dai programmi. In questo registro vengono ad esempio annotati gli errori rilevati da un programma di database durante le operazioni su file. Gli eventi da monitorare sono determinati dagli sviluppatori del programma.

Il registro Protezione consente di registrare eventi quali i tentativi di accesso validi e non validi nonché gli eventi relativi all'utilizzo delle risorse, ad esempio la creazione, l'apertura o l'eliminazione di file o altri oggetti. Un amministratore può specificare i tipi di evento che vengono registrati nel registro protezione. In questo registro vengono ad esempio annotati i tentativi di connettersi al sistema quando è attivato il controllo degli accessi.

In generale, **Visualizzatore eventi** non serve solo agli amministratori ma anche agli utenti interessati a monitorare periodicamente il sistema e a prevenire problemi. Si può scoprire per esempio che un dispositivo non funziona regolarmente, che un disco è quasi pieno o presenta errori nel file system, che un programma ha avuto una serie di crash, o altre difficoltà che meritano un'indagine o un intervento.

I registri **Sistema** e **Applicazione** sono i più interessanti per il normale utente e presentano tre tipi di eventi: **Errore**, **Avviso** e **Informazioni**. Un evento Errore rappresenta una possibile perdita di dati o di funzionalità; esempi sono un conflitto di rete, un adattatore mal funzionante, un servizio o driver non caricato all'avvio. Un Avviso indica un problema meno grave o urgente, come un disco che si sta riempiendo, un timeout o errori nella registrazione di un backup. Gli eventi di tipo Informazioni non indicano errori o problemi ma comunicano ad esempio l'avvio o lo stato di un servizio, l'utilizzo di una risorsa o un'avvenuta connessione via modem.




***Gestione computer*** *è una delle sezioni più utilizzate tra gli Strumenti di amministrazione*

## Gestione computer

A differenza delle precedenti applicazioni di amministrazione, che un utente finale potrebbe anche ignorare, è difficile fare a meno, di tanto in tanto, delle funzioni di **Gestione computer,** che includono operazioni di base come la creazione di un utente, la gestione delle periferiche, la gestione dei dischi e la deframmentazione.

Gestione computer è suddivisa in tre sezioni: **Utilità di sistema**, **Archiviazione** e **Servizi e applicazioni**, con qualche sovrapposizione con altre aree funzionali di Windows. Per esempio, Utilità di sistema include **Visualizzatore eventi** e **Avvisi e registri di prestazioni**, appena incontrati tra gli strumenti di amministratzione; l'utility di deframmentazione, qui nella sezione **Archiviazione**, è accessibile anche dal menu *Utilità di sistema* sotto *Accessori*, come abbiamo visto sopra; in **Servizi e applicazioni** ritroviamo **Servizi e Internet Information Services**, già visti in **Strumenti di amministrazione**.

Diamo quindi un'occhiata alle applicazioni di Gestione computer saltando quelle già viste sopra.

## Cartelle condivise

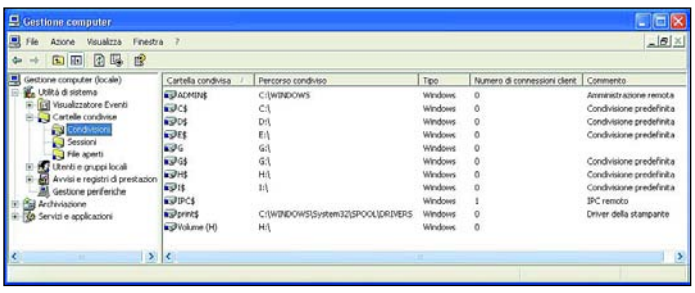
In breve, **Cartelle condivise** consente di gestire le risorse condivise attraverso una rete. Permette di controllare le autorizzazioni di accesso degli utenti, l'attività della sessione e le proprietà delle risorse condivise. Inoltre consente di visualizzare un riepilogo delle connessioni e dell'utilizzo delle risorse per i computer locali e remoti.

***Gestione computer*** *può accedere sia alle informazioni locali sia a quelle di altri computer in rete*

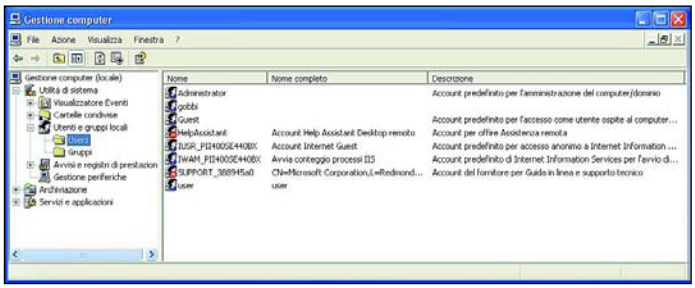
Con Cartelle condivise è possibile creare, visualizzare e impostare autorizzazioni per risorse condivise, visualizzare l'elenco di tutti gli utenti connessi al computer attraverso una rete, disconnettere un utente o tutti gli utenti, visualizzare l'elenco dei file aperti da utenti remoti e chiudere uno o tutti i file aperti. Le sottocartelle di Cartelle condivise includono informazioni disposte in colonne che si riferiscono a tutte le risorse condivise, le sessioni e i file aperti nel computer.

## Utenti e gruppi locali

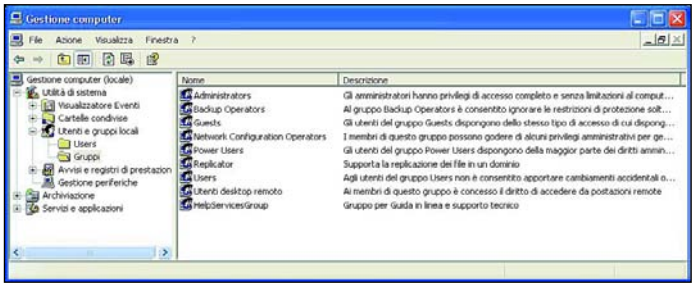
**Utenti e gruppi locali** è lo strumento che consente di gestire gli utenti e i gruppi locali. Un utente o un gruppo locale è un account a cui possono essere assegnati diritti e autorizzazioni dal computer in uso, mentre gli utenti e i gruppi globali o di dominio, in un'azienda, sono gestiti dall'amministratore di rete. Utenti e gruppi locali rappresentano un'importante funzionalità di protezione perché consentono di limitare le operazioni accessibili a utenti e gruppi tramite l'assegnazione di autorizzazioni e diritti. Un diritto autorizza un utente a eseguire determinate




***La voce Cartelle condivise di Gestione computer*** *permette di controllare le autorizzazioni di accesso degli utenti, le attività della sessione e le proprietà delle risorse condivise*



***Users,*** *in Utenti e gruppi locali, è la sezione di Gestione computer dove, tra le varie funzioni, si creano gli utenti e si assegnano le password*



***In Gruppi*** *si vedono i gruppi predefiniti, se ne possono creare di nuovi e si può assegnare l'appartenenza degli utenti ai gruppi*

operazioni in un computer, come il backup di file e cartelle o l'arresto di un computer. Un'autorizzazione è una regola associata a un oggetto, in genere una cartella, un file o una stampante, che determina quali utenti possono accedervi e in quale modalità.

Nella sezione **Users** si possono creare nuovi utenti o modificarne le caratteristiche: per esempio creare o cambiare la password, imporre o cancellare l'obbligo di modificare la password, assegnare l'appartenenza ai gruppi, disabilitare un utente e via dicendo. Dato che gli utenti creati durante l'installazione di Windows sono privi di password, questa è una tappa obbligata per assegnare le password, criterio minimo di protezione quando il computer è collegato a una rete (in particolare a Internet).

La sezione **Gruppi** mostra i diversi gruppi predefiniti (oltre a quelli eventualmente definiti da un utente amministratore) e permette di creare nuovi gruppi e di aggiungere o togliere utenti ai gruppi.

## Gestione periferiche

**Gestione periferiche** offre una visualizzazione grafica dell'hardware installato nel computer e consente di aggiornare i driver o il software delle periferiche, modificare le impostazioni hardware e risolvere eventuali conflitti e problemi. Tra l'altro, Gestione periferiche consente di ripristinare la versione precedente di un driver, stampare un riepilogo delle periferiche installate nel computer, controllare lo stato dell'hardware e aggiornare i driver installati. Gli utenti esperti che abbiano una conoscenza approfondita dell'hardware del computer possono inoltre utilizzare le funzionalità di diagnostica per risolvere i conflitti tra le periferiche e per modificare le impostazioni delle risorse.

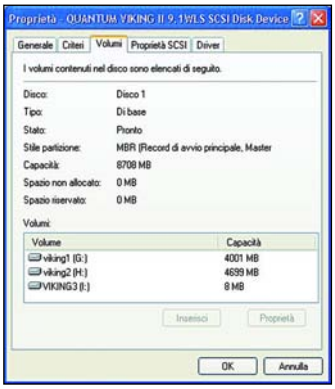
Gestione periferiche è organizzato a forma di albero gerarchico con l'inventario dei componenti hardware, interni o connessi al computer, suddivisi per tipo (la visualizzazione di default) o secondo altri criteri. Si possono visualizzare le periferiche per tipo o per connessione o si possono visualizzare le risorse (per esempio gli interrupt) sempre per tipo o per connessione. Con clic destro su *Gestione Periferiche* e *Visualizza*, oltre a scegliere il tipo di visualizzazione, si può specificare anche *Mostra periferiche nascoste*; a volte vi si scoprono dispositivi con problemi di funzionamento.

In presenza di problemi di configurazione (per esempio la periferica specificata non è presente o non funziona correttamente oppure non sono stati installati tutti i driver), viene mostrato un punto esclamativo su fondo giallo di fianco alla periferica interessata. Una croce rossa indica invece che una periferica è disabilitata.

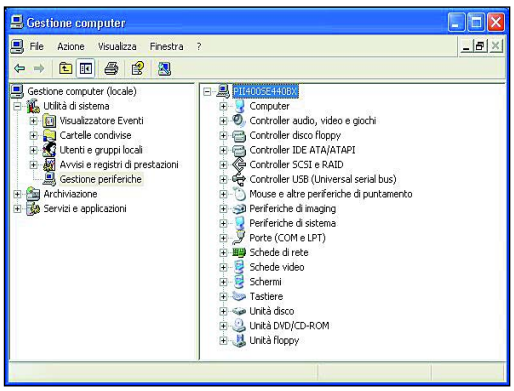
Un doppio clic sulla periferica apre la finestra *Proprietà* che indica il tipo di problema e mostra i dettagli sui driver installati. La finestra *Proprietà*, secondo il tipo di periferica, è suddivisa in un certo numero di sezioni. Ad esempio, per un hard disk, ci sono quattro se-

***Una periferica segnalata*** *in giallo significa che non è presente o non funziona correttamente o non ha installati tutti i driver necessari*

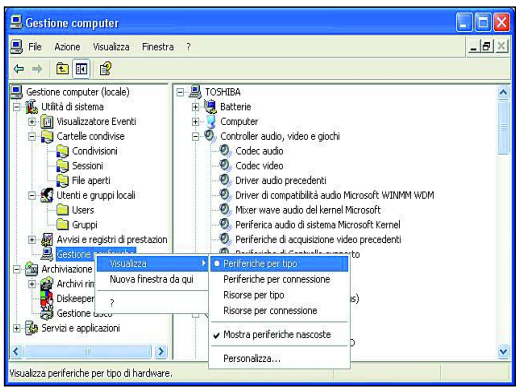
***L'icona con la croce rossa*** *indica una periferica che è stata disabilitata*



***La finestra*** **Proprietà di una periferica** *elencata in Gestione periferiche include un numero variabile di sezioni, in questo caso cinque per un disco SCSI*



***In Gestione periferiche*** *si può verificare ad esempio quale hardware è installato, se funziona regolarmente e se i driver sono firmati*



***Gestione periferiche mostra l'hardware installato*** *o connesso al computer visualizzato in vari modi: per periferica o per risorsa, elencati per tipo o per connessione*

***Nella sezione Driver*** *delle proprietà di una periferica si può verificare se il driver è firmato, si può anche aggiornare, disinstallare o ripristinare*

zioni (cinque per i dischi SCSI): *Generale* (che segnala il funzionamento corretto o meno del disco), *Criteri* (che indica l'attivazione della cache in scrittura con possibilità di modifica), *Volumi* (con le proprietà generali e la suddivisione in partizioni), *SCSI* (con possibilità di disattivare particolari funzioni SCSI) e *Driver* (con le informazioni sui driver e la possibilità di aggiornamento o ripristino della versione precedente). La sezione Driver indica tra l'altro se un driver è firmato, un'informazione importante quando si cercano cause di malfunzionamento e instabilità.

### Altri strumenti di amministrazione

Finora abbiamo descritto utility e applicazioni di amministrazione facili da trovare esplorando i menu di Windows XP, ma la caccia non è finita. Per esempio, esplorando la Guida in linea (un altro modo di chiamare la funzione di help) di Windows XP, troviamo la pagina WINDOWS\Help\admtools.chm, dal titolo Elenco alfabetico degli strumenti di amministrazione, che estende notevolmente il piccolo gruppo di applicazioni nella finestra *Strumenti di amministrazione*.

Vi presentiamo a fianco la lista, tra cui troviamo nomi già noti e altri meno noti, ma dal significato intuitivo. La Guida in linea contiene i collegamenti alle pagine di documentazione e agli stessi programmi. A partire da questo elenco alfabetico, peraltro abbastanza nascosto dagli occhi dei comuni utenti, potete esplorare una cinquantina di programmi che possono aiutarvi ad amministrare Windows XP. ■

### La lista degli strumenti di amministrazione

Accesso facilitato
Account utente
Amministrazione origine dati ODBC
Archivi rimovibili
Assistenza remota
Backup
Caratteri
Certificati
Collegamento senza fili
Connessioni di rete
Criteri di gruppo
Data e ora
Diagnostica di rete
Gestione computer
Gestione disco
Gestione nomi utente e password archiviati
Gestione periferiche
Impostazioni protezione locale
Informazioni Risorse del computer
Installazione applicazioni
Installazione hardware
Microsoft Management Console
Mouse
Operazioni pianificate
Opzioni cartella
Opzioni internazionali e della lingua
Opzioni Internet
Opzioni modem e telefono
Opzioni risparmio energia
Periferiche di gioco
Prestazioni
Pulitura disco
Scanner e fotocamere digitali
Schermo
Servizi
Servizio di indicizzazione
Sintesi e riconoscimento vocale
Sistema
Stampanti e fax
Suoni e periferiche audio
System Information
Task Manager
Tastiera
Utenti e gruppi locali
Utilità Configurazione di sistema
Utilità di deframmentazione dischi
Visualizzatore eventi

# 3 Utility con interfaccia testo

Abbiamo passato in rassegna decine di strumenti e utility, ma non finisce qui; chi ha esperienza di quello che si cela dentro Windows sa che oltre ai programmi con interfaccia grafica ce ne sono parecchi con interfaccia testo, da eseguire dalla riga di comando di una finestra prompt, l'analogo del DOS nel mondo Windows. Di seguito elenchiamo i nuovi strumenti per la riga di comando introdotti con Windows XP Professional e indirizzati, ancora una volta, ai system administrator e ai power user interessati a guardare sotto al cofano di Windows. Per ogni programma riportiamo, in breve, la funzionalità.

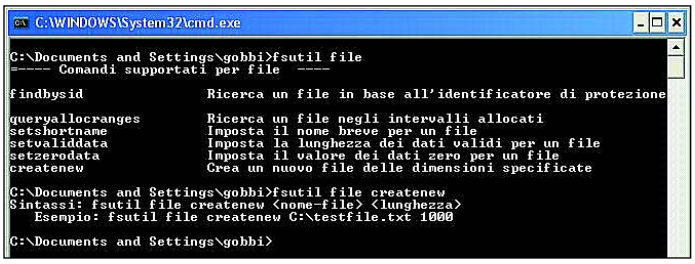
### Utilizzo

Abbiamo visto più volte che per aprire una finestra prompt basta un clic su *Start*, *Esegui*, digitare **cmd** nella finestrella e un clic su *OK*. La finestra presenta il prompt con l'indicazione della directory corrente, che è quella personale dell'utente collegato. Per sapere come si usano i comandi sopra elencati potete esplorare la Guida in linea o, il più delle volte, digitare nella finestra prompt il nome del comando seguito da uno spazio e da /?. A volte /? non è necessario, come nel caso di **fsutil**, ma anche in questo caso la sintassi e le modalità di utilizzo vengono regolarmente visualizzate.

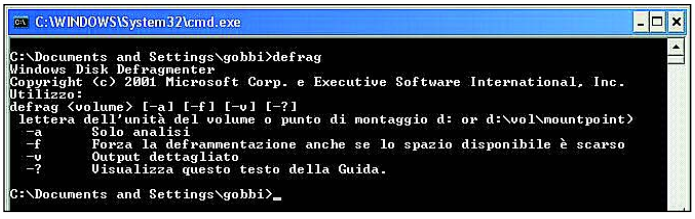
Esempi di queste utility sono **fsutil**, un'utility potente e assai articolata che permette agli esperti di eseguire operazioni sui file e sui file system FAT e NTFS; **defrag**, che esegue l'utility di deframmentazione di Windows XP direttamente dalla riga di comando; **diskpart** - per coraggiosi - che gestisce dischi e partizioni; **sc**, che serve per interagire direttamente con il controller dei servizi e con i servizi installati.

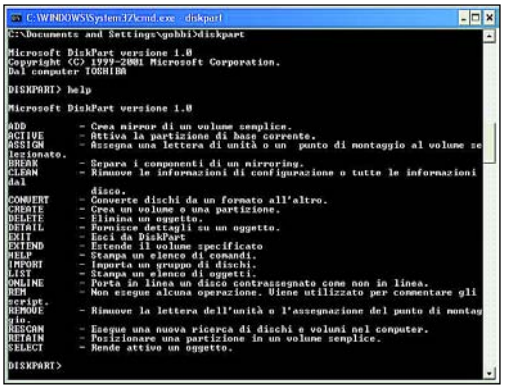
### Elenco completo

Trovate l'elenco completo degli strumenti eseguibili dalla riga di comando nel file di Help WINDOWS\Help\ntcmds.chm; con un doppio clic sul nome del file, il documento viene aperto dal sottosistema di Help di Windows. Oltre all'elenco dei comandi, questo documento contiene parecchi riferimenti utili, per esempio sull'uso della shell di Windows e dei linguaggi di script, sul sottosistema MS-DOS e sui comandi per l'amministrazione e diagnostica di rete. ■




***Fsutil è uno degli strumenti*** *per riga di comando più versatili; qui si vedono le opzioni del caso Fsutil file*




***L'utility di deframmentazione di Windows XP*** *può anche essere eseguita tramite Defrag da riga di comando*

***Persino la gestione della partizione*** *può essere eseguita da riga di comando con l'utility DiskPart*

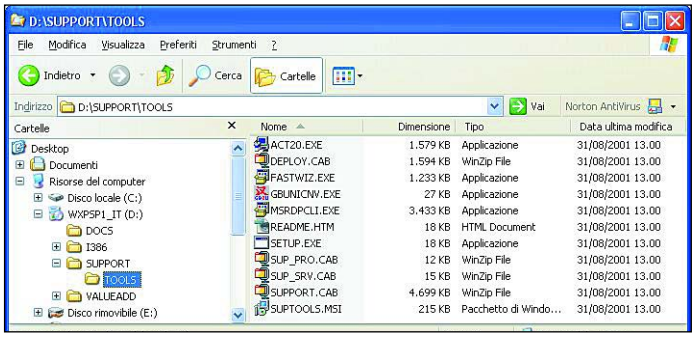
## Righe di comando, l'elenco dei nuovi strumenti di Windows XP

| | |
|---|---|
| **bootcfg** | Configura, esegue query o modifica le impostazioni del file Boot.ini. |
| **defrag** | Individua e consolida file di avvio, file di dati e cartelle frammentati nei volumi locali. |
| **diskpart** | Gestisce dischi, partizioni o volumi. |
| **driverquery** | Esegue query per creare un elenco dei driver e delle proprietà dei driver. |
| **eventcreate** | Consente a un amministratore di creare un evento personalizzato in un registro eventi specificato. |
| **eventquery** | Elenca gli eventi e le proprietà degli eventi contenuti in uno o più registri. |
| **eventtriggers** | Visualizza e configura i trigger di evento in computer locali o remoti. |
| **fsutil** | Gestisce i punti di nuova analisi, gestendo file di tipo sparse, scollegando un volume o estendendo un volume. |
| **getmac** | Ottiene l'indirizzo MAC (*Media Access Control*) e l'elenco dei protocolli di rete. |
| **helpctr** | Avvia Guida in linea e supporto tecnico. |
| **ipseccmd** | Configura i criteri IPSec (*Internet Protocol Security*) nel servizio directory o in un Registro di sistema locale o remoto. Ipseccmd è la versione per riga di comando dello snap-in MMC (*Microsoft Management Console*) Criteri di protezione IP. |
| **logman** | Consente di gestire e pianificare le raccolte di dati per i contatori delle prestazioni e i registri di traccia degli eventi in sistemi locali e remoti. |
| **openfiles** | Cerca, visualizza o disconnette i file aperti. |
| **pagefileconfig** | Visualizza e configura le impostazioni della memoria virtuale per il file di paging di un sistema. |
| **perfmon** | Apre una console per le prestazioni configurata con file di impostazioni della versione di Performance Monitor disponibile in Windows NT 4.0. |
| **prncnfg** | Configura o visualizza informazioni di configurazione di una stampante. |
| **prndrvr** | Aggiunge, elimina ed elenca i driver delle stampanti per server di stampa locali o remoti. |
| **prnjobs** | Sospende, riprende, annulla ed elenca i processi di stampa. |
| **prnmngr** | Aggiunge, elimina ed elenca stampanti o connessioni di stampanti, oltre a impostare e visualizzare la stampante predefinita. |
| **prnport** | Crea, elimina ed elenca le porte della stampante TCP/IP standard, oltre a consentire la visualizzazione e la modifica della configurazione delle porte. |
| **prnqctl** | Stampa una pagina di prova, sospende o riattiva una stampante e cancella il contenuto di una coda di stampa. |
| **relog** | Estrae i contatori delle prestazione dai relativi registri convertendoli in altri formati, quali TSV (testo delimitato da tabulazioni), CSV (*testo delimitato da virgole*), BIN (*binario*) o SQL. |
| **sc** | Recupera e imposta informazioni sui servizi. Esegue test e debug di programmi di servizio. |
| **schtasks** | Pianifica l'esecuzione di comandi e programmi a intervalli regolari o a un orario specifico. Aggiunge e rimuove operazioni dalla pianificazione, avvia e interrompe operazioni su richiesta, visualizza e modifica le operazioni pianificate. |
| **shutdown** | Arresta il sistema o riavvia un computer locale o remoto. |
| **systeminfo** | Raccoglie informazioni di base sulla configurazione del sistema. |
| **taskkill** | Termina una o più attività o processi. |
| **tasklist** | Visualizza un elenco delle applicazioni, servizi e PID (*ID processo*) attualmente in esecuzione in un computer locale o remoto. |
| **tracerpt** | Elabora registri di traccia degli eventi o dati in tempo reale originati da provider di analisi degli eventi e consente di generare rapporti di analisi degli eventi e file CSV (delimitati da virgole) per gli eventi generati. |
| **typeperf** | Visualizza i dati dei contatori delle prestazioni nella finestra di comando o in un file registro in un formato supportato. |
| **WMIC** | Semplifica l'utilizzo di Strumentazione gestione Windows e dei sistemi gestiti mediante Strumentazione gestione Windows. |

# 4 Support Tools

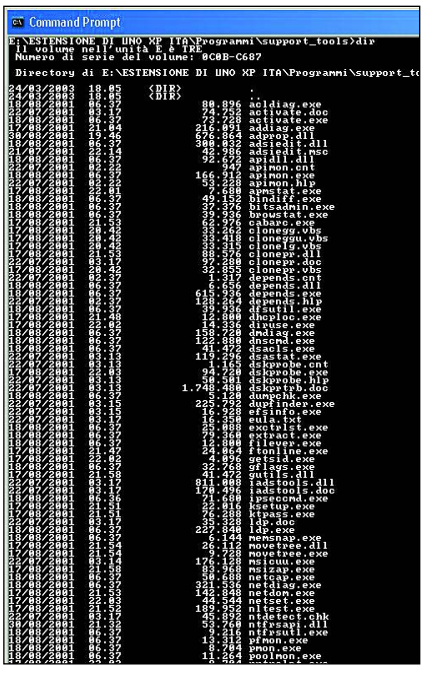
Nelle sezioni precedenti abbiamo censito un repertorio, forse non ancora completo ma sicuramente assai vasto, di strumenti che, con vari livelli di accessibilità e facilità d'uso, permettono di intervenire sul sistema hardware-software per verificarne e governarne il funzionamento. Nella tradizione delle passate edizioni di Windows, incluse quelle consumer, una parte degli strumenti di supporto non viene installata né documentata in Windows ma è veicolata in altri modi, come il CD di installazione, un Resource Kit venduto a parte o il sito di Microsoft.

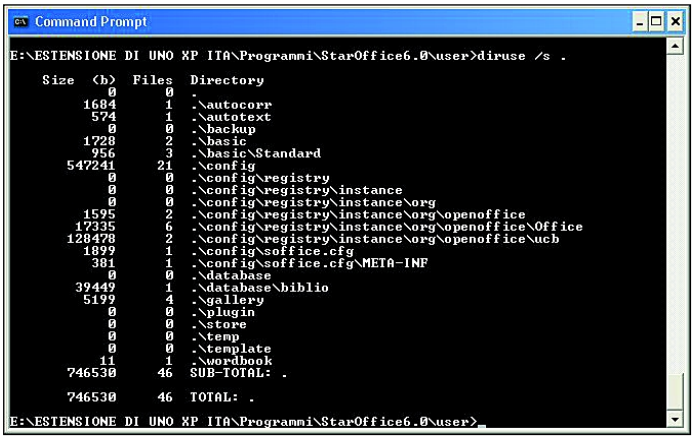
Windows XP Professional non è da meno e fornisce, con il CD di installazione, un repertorio di Support Tools, o strumenti di supporto. L'installazione avviene eseguendo con un doppio clic l'installatore **suptools.msi** contenuto nella directory \Support\Tools del CD. In questo modo vengono installati i programmi (alcune




***Per installare i Support Tools*** *si esegue Suptools.msi dalla directory Support\Tools del CD di installazione di Windows XP*

***Questo è l'elenco dei Support Tools installati****; una parte degli strumenti è documentata in un file di help, per gli altri l'esecuzione con l'opzione /? mostra la sintassi e l'uso del comando*






***Un esempio d'uso del comando Diruse,*** *che fornisce varie informazioni sulle directory, anche compresse*

decine), la documentazione (nel formato help della Guida in linea) e un file di note di release che segnala un paio di programmi documentati ma non installati e una trentina di programmi in più che vengono installati ma che non sono documentati nella guida. Anche per questi comandi vale la regola generale di eseguirli con l'opzione /? per vedere la sintassi e le modalità d'uso.

## Qualche esempio

Con una sessantina di ulteriori utility per domare Windows XP, il rischio di indigestione diventa concreto, tuttavia molti dei Support Tools sono indirizzati agli amministratori e ai sistemisti, mentre solo un gruppo limitato è interessante e alla portata dei power user. Citiamo alcuni esempi.

**Diruse.exe** visualizza informazioni sulle dimensioni di una directory o di un albero di directory, incluse informazioni sui file e directory compressi. Può essere usato ad esempio per determinare l'effettivo uso di spazio di file e directory compressi e per rilevare quali directory superano un determinato limite di spazio, ricevendo un avviso quando viene superato il limite specificato.

**Msicuu.exe** è un'utility di pulizia per applicazioni installate con Windows Installer. Cancella file, directory, chiavi e impostazioni di registro e serve per rimuovere i resti di un'installazione corrotta che impedisce magari una nuova installazione dell'applicazione. Si consiglia di seguire attentamente le istruzioni per evitare effetti collaterali.

**Msizap.exe** ha la stessa funzione di Msicuu ma è più brutale; raccomandato solo come ultima risorsa.

**Netdiag.exe** è uno strumento diagnostico per isolare problemi di networking e connettività; esegue una serie di test per verificare se la rete e i relative client sono in funzione. Lo strumento è facilissimo da usare e produce un report che può essere inviato al personale di supporto per la diagnosi.

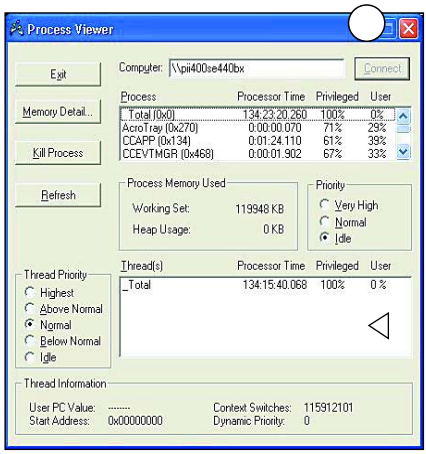
**Pmon.exe** è anch'esso facilissimo da usare; fornisce diverse misure relative all'uso di processore e di memoria da parte dei processi in esecuzione. Non richiede configurazione e il display viene aggiornato nella finestra prompt ogni pochi secondi.

**Pstat.exe** elenca tutti i processi e i relativi thread insieme al loro stato.

**Pviewer.exe** viene eseguito dalla riga di comando ma apre una finestra grafica dove, per ogni processo, viene riportato il tempo di CPU suddiviso tra modo privilegiato e modo utente, più altri dettagli sull'utilizzo delle risorse di memoria.

**Vfi.exe** apre una finestra in stile foglio elettronico e serve per visualizzare e generare informazioni relative ai file selezionati. Può essere usata per esempio a scopo di testing per riconoscere quali file vengono modificati da una versione a un'altra di un'applicazione, o per trovare le differenze tra due installazioni molto simili. A questo scopo viene usato il CRC (*Cyclic Redundancy Checking*), che rende immediato riconoscere se un file è stato modificato.

**Pviewer** e **Vfi** sono due esempi tratti dal gruppo di Support Tools installati ma non documentati. ■




***Pviewer è un support tool*** *da riga di comando che apre una finestra di visualizzazione delle caratteristiche dei processi, incluso l'utilizzo di CPU e memoria*

# 5 PowerToys

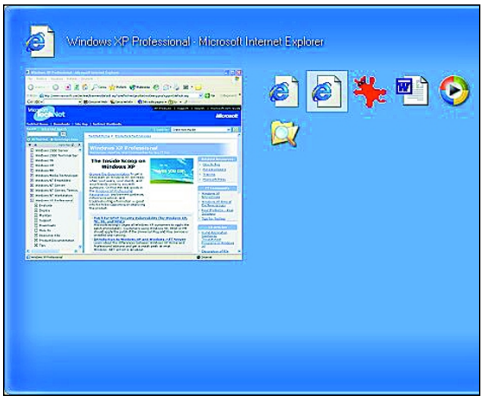
I PowerToys sono una serie di applicazioni messe a disposizione degli utenti di Windows XP sul sito http://www.microsoft.com/windowsxp/pro/downloads/powertoys.asp.

Per la maggior parte sono normali applicazioni ad uso degli utenti finali, ma alcune possono essere considerate utility di sistema perché personalizzano o estendono utilmente l'interfaccia utente di Windows XP.

**TweakUI.exe**, come dice il nome, serve per personalizzare l'interfaccia utente; dà accesso a impostazioni di sistema non visibili attraverso l'interfaccia utente di default di Windows XP. Per esempio, la sezione Mouse permette di modificare tre impostazioni che riguardano il sorvolo di un'area da parte del cursore, l'entità dello scorrimento causato dal movimento della rotella e l'attivazione di una finestra con il solo posizionamento del mouse senza bisogno del clic.

**Taskswitch.exe** è un'utility che arricchisce il comportamento della combinazione Alt-Tab. Oltre a vedere l'icona della prossima applicazione a cui si passa il controllo, Taskswitch visualizza una preview della pagina, il che facilita lo spostamento tra un'applicazione e un'altra, specialmente quando sono aperte più sessioni della stessa applicazione.

**CmdHere.exe** aggiunge l'opzione **Open Command Window Here** (apri qui una finestra con il prompt dei comandi) al menu di contesto che appare facendo clic destro su un nome di directory. Facendo clic su questa opzione viene aperta una finestra prompt (cmd.exe) che punta alla directory selezionata. ■




***Taskswitch,*** *un altro PowerToy, visualizza una preview della prossima applicazione a cui si passa il controllo con Alt-Tab; è particolarmente utile quando sono aperte più sessioni della stessa applicazione*

▶ Guida all'acquisto

# Come scegliere il disco fisso ideale

Lo spazio a disposizione in un disco fisso non basta mai. File MP3, programmi e giochi sono le cause della veloce saturazione dell'hard disk installato nel nostro PC. Se poi siamo degli amanti del videoediting o siamo interessati alla compressione dei film nel formato DIVX, la questione della capacità del disco fisso diviene di primaria importanza.

Abbiamo così chiesto ai principali produttori di dischi fissi, interni ed esterni, di farci avere un estratto del listino, pubblicato nella pagina seguente. La sua lettura serve come guida per l'orientamento nella scelta ragionata di un hard disk. Le aziende sono le più note in questo campo: Maxtor, Seagate e Samsung per i dispositivi interni; Lacie Freecom e Maxtor per quelli esterni. Mancano all'appello IBM, la cui divisione storage è stata di recente acquisita da Hitachi e Western Digital che non ci ha fornito i dati richiesti. Nella tabella abbiamo inserito anche l'**indice ideale**, valore percentuale che indica la differenza fra il modello in oggetto e l'hard disk "ideale" secondo i *PC Open Labs*.

## Interni: capacità, interfaccia e velocità (RPM)

Per quanto riguarda i modelli interni possiamo notare che il costo per GB dei dischi superiori a 40 GB sia sotto i due euro e questo dato scende al salire della capacità. Dunque nell'acquisto di un nuovo disco il miglior rapporto prezzo/prestazioni si ha a partire da 60 GB. Per scopi particolari, hard disk recording o videoediting, consigliamo un taglio da almeno 100 GB.

L'interfaccia di collegamento dei modelli interni è ATA-100 o 133. Ma non fatevi impressionare dai numeri, perché le prestazioni delle due interfacce si equivalgono. Chi invece desideri prestazioni elevate e maggior affidabilità può far riferimento ai dischi SCSI, indicati nel caso di server o workstation di alto livello, ma a fronte di un alto prezzo di acquisto.

Nel valutare l'acquisto di un hard disk prendete in considerazione anche la velocità dei piatti: nei modelli ATA solitamente si parla di 5.400 e 7.200 RPM (*Revolutions per Minute*, indica i giri compiuti dal piatto in un minuto) e la nostra scelta va ai modelli da 7.200 RPM. Sono più veloci e non troppo costosi, anche alla luce delle tecnologie integrate di recente che hanno permesso di superare le problematiche che affliggevano questi dischi come la rumorosità e il surriscaldamento. Nella tabella abbiamo inserito anche i dischi **Serial Ata**, che saranno disponibili in grosse quantità solo dopo l'estate.

## Esterni: meglio con doppia interfaccia

I dischi esterni rappresentano una nicchia del mercato, ma hanno un notevole potenziale di crescita. Le nuove interfacce veloci, USB 2 e firewire, hanno permesso di superare il principale limite dei dischi di precedente generazione: la lentezza del trasferimento dei dati. La rinnovata velocità, unita alla trasportabilità, fanno dei dischi esterni un'ottima soluzione per chi lavora su diversi computer. Nella tabella abbiamo riportato una lista di dischi esterni, che partono dai piccolissimi Pocket Drive di Lacie, che integrano un disco da notebook, ai capienti Personal Storage di Maxtor o Big disk di Lacie da 250 GB (presto raggiungeranno i 500 GB).

Nella scelta è meglio privilegiare la doppia interfaccia, per poter aumentare la possibilità di collegare i dischi a diversi sistemi. ■

## Gli appuntamenti delle Guide all'acquisto

Ecco il calendario con gli appuntamenti che *PC Open* vi propone per tenervi aggiornati sui temi più importanti.
Di seguito abbiamo evidenziato le finestre temporali di validità delle Guide all'acquisto. In questo modo potete conoscere i prossimi appuntamenti delle Guide in queste pagine e avere un'idea del ciclo di vita dei vari modelli.

**Stampanti inkjet: da gennaio 2003 a giugno 2003**
**Monitor: da febbraio 2003 a luglio 2003**
**PC multimediali: da marzo 2003 a maggio 2003**
**Notebook da viaggio: da aprile 2003 a giugno 2003**
**Hard disk: da maggio 2003 a settembre 2003**
**PC per Internet: da giugno 2003 ad agosto 2003**
**Notebook desktop replacement: da luglio 2003 a settembre 2003**
**PC per ufficio: da settembre 2003 a novembre 2003**

Vi ricordiamo che le guide passate saranno sempre disponibili sul *CD guida* oppure sul sito della rivista (www.pcopen.it) per una consultazione successiva, anche se l'aggiornamento dei prezzi cesserà al termine del periodo di pubblicazione.

Legenda: ***Listini disponibili*** - ***Listini futuri***

## L'importanza delle caratteristiche dell'HDD

# Hard disk ordinati per produttore

| Produttore | Nome hard disk | Prezzo (IVA comp.) | Garanzia | Indice Ideale | Capacità (GB) | Costo x GB (€) | Alloggiamento | Buffer | Velocità di trasfer. (Buffer to disk) | Interfaccia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Freecom | FHD-1 | 219 | 2 anni | 77,05% | 250 | 0,88 | esterno | 2 MB | 480 Mbps | Ultra ATA |
| Freecom | FHD-2 mobile hard drive | 189 | 2 anni | 75,41% | 250 | 0,76 | esterno | 2 MB | fino a 400 Mbps | n.d. |
| LaCie | d2 36 GB ultra320 10 Kprm 8 MB | 509 | 2 anni | 77,87% | 250 | 2,04 | esterno | 4 MB | n.d. | SCSI Ultra 320 LVD |
| LaCie | d2 73 GB ultra320 10 Kprm 8 MB | 959 | 2 anni | 77,05% | 250 | 3,84 | esterno | 4 MB | n.d. | SCSI Ultra 320 LVD |
| LaCie | d2 73 GB ultra320 15 Kprm 8 MB | 1.429 | 2 anni | 76,23% | 250 | 5,72 | esterno | 4 MB | n.d. | SCSI Ultra 320 LVD |
| LaCie | d2 Hard Drive 200 GB FW DV | 479 | 2 anni | 75,41% | 200 | 2,40 | esterno | 8 MB | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Hard Drive 200 GB usb 2 | 449 | 2 anni | 74,59% | 200 | 2,25 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | d2 146 GB ultra320 10 Kprm 8 MB | 1.649 | 2 anni | 74,59% | 250 | 6,60 | esterno | 4 MB | n.d. | SCSI Ultra 320 LVD |
| LaCie | d2 Big Disk 400 GB FireWire DV | 899 | 2 anni | 74,59% | 250 | 3,56 | esterno | 8 MB | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Hard Drive 120 GB FW DV | 329 | 2 anni | 72,95% | 120 | 2,74 | esterno | 2 MB | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Hard Drive 250 GB FW | 629 | 2 anni | 72,95% | 250 | 2,52 | esterno | 2 MB | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Hard Drive 80 GB usb 2 | 279 | 2 anni | 72,13% | 80 | 3,49 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | d2 Hard Drive 60 GB FW DV | 229 | 2 anni | 71,31% | 60 | 3,82 | esterno | 2 MB | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Hard Drive 80 GB FW DV | 289 | 2 anni | 71,31% | 80 | 3,61 | esterno | 2 MB | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Hard Drive 180 GB DV FW | 369 | 2 anni | 71,31% | 180 | 2,05 | esterno | n.d. | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Big Disk 500 GB FireWire | 1.279 | 2 anni | 71,31% | 250 | 5,12 | esterno | 2 MB | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Hard Drive 160 GB DV FW | 339 | 2 anni | 70,49% | 160 | 2,12 | esterno | n.d. | n.d. | firewire |
| LaCie | d2 Hard Drive 250 GB (FW800) | 779 | 2 anni | 70,49% | 250 | 3,12 | esterno | n.d. | n.d. | firewire a 800 Mbps e USB 2.0 |
| LaCie | d2 Hard Drive 200 GB (FW800) | 599 | 2 anni | 69,67% | 200 | 3,00 | esterno | n.d. | n.d. | firewire a 800 Mbps e USB 2.0 |
| LaCie | d2 Big Disk 400 GB usb2&FW800 | 1.019 | 2 anni | 69,67% | 250 | 4,08 | esterno | n.d. | n.d. | USB 2.0 e firewire 800 |
| LaCie | d2 Hard Drive 40 GB usb 2 | 189 | 2 anni | 68,85% | 40 | 4,73 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | d2 Big Disk 500 GB usb2&FW800 | 1.409 | 2 anni | 68,85% | 250 | 5,64 | esterno | n.d. | n.d. | USB 2.0 e firewire 800 |
| LaCie | LaCie Mobile Drive 40 GB usb 2 | 239 | 2 anni | 68,03% | 40 | 5,98 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | d2 Hard Drive 120 GB usb 2 | 319 | 2 anni | 68,03% | 120 | 15,95 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | Pocket Drive 60 GB usb 2 | 379 | 2 anni | 67,21% | 60 | 6,32 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | Pocket Drive 60 GB u&i | 399 | 2 anni | 67,21% | 60 | 6,65 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | Pocket Drive 60 5400 RPM u&i | 449 | 2 anni | 67,21% | 60 | 7,48 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | Pocket Drive 40 GB usb 2 | 269 | 2 anni | 66,39% | 40 | 6,70 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | LaCie Mobile Drive 20 GB usb 2 | 179 | 2 anni | 65,57% | 20 | 8,95 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | Pocket Drive 30 GB u&i | 269 | 2 anni | 64,75% | 30 | 8,97 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | Pocket Drive 20 GB usb 2 | 199 | 2 anni | 63,93% | 20 | 9,95 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | Pocket Drive 20 GB u&i | 229 | 2 anni | 63,11% | 20 | 11,45 | esterno | 2 MB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | LaCie Data Bank 20 GB u&i | 399 | 2 anni | 59,84% | 20 | 16,95 | esterno | 512 KB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | LaCie Data Bank 10 GB u&i | 339 | 2 anni | 58,20% | 10 | 33,90 | esterno | 512 KB | n.d. | USB 2.0 |
| LaCie | LaCie Data Bank 5 GB u&i | 259 | 2 anni | 57,38% | 5 | 51,80 | esterno | 512 KB | n.d. | USB 2.0 |
| Maxtor | DiamondMax Plus 9 | 299 | 1 anno | 81,97% | 120 | 2,50 | interno | 8 MB | n.d. | Ultra ATA 133 |
| Maxtor | ATLAS 10 K IV | 979 | 5 anni | 80,33% | 147 | 6,65 | interno | 8 MB | fino a 480 MB/sec | Ultra 320 SCSI |
| Maxtor | DiamondMax 16 | 369 | 1 anno | 77,05% | 160 | 2,40 | interno | 2 MB | n.d. | ATA 133 MB |
| Maxtor | Personal Storage 5000 DV | 549 | 2 anni | 77,05% | 200 | 2,75 | esterno | 8 MB | fino a 480 MB/sec | firewire e USB 2 |
| Maxtor | Personal Storage 5000 XT | 499 | 2 anni | 75,41% | 250 | 2,00 | esterno | 2 MB | fino a 480 MB/sec | firewire e USB 2 |
| Maxtor | Personal Storage 5000 DV | 399 | 2 anni | 73,77% | 120 | 3,33 | esterno | 2 MB | fino a 480 MB/sec | firewire e USB 2 |
| Maxtor | Personal Storage 5000 LE | 319 | 2 anni | 70,49% | 80 | 3,98 | esterno | 2 MB | 34 MB/sec | firewire e USB 2 |
| Samsung Electr. | SP 8004 H | 139 | 3 anni | 77,87% | 80 | 1,74 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Samsung Electr. | SV 1204 H | 158 | 3 anni | 77,05% | 120 | 1,32 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Samsung Electr. | SP 6003 H | 119 | 3 anni | 77,05% | 60 | 1,98 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Samsung Electr. | SV 8004 H | 119 | 3 anni | 76,23% | 80 | 1,49 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Samsung Electr. | SV 0813 H | 119 | 3 anni | 75,41% | 80 | 1,49 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Samsung Electr. | SP 4002 H | 89 | 3 anni | 73,77% | 40 | 2,23 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Samsung Electr. | SV 0602 H | 105 | 3 anni | 73,77% | 60 | 1,75 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Samsung Electr. | SV 4002 H | 88 | 3 anni | 72,13% | 40 | 2,20 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Samsung Electr. | SV 4012 H | 88 | 3 anni | 72,13% | 40 | 2,20 | interno | 2 MB | 100 MB/s | ATA-6 compatibile |
| Samsung Electr. | SP 2001 H | 85 | 3 anni | 70,49% | 20 | 4,25 | interno | 2 MB | 100 MB/s | Ultra ATA /100 |
| Seagate | Barracuda Serial ATA V | 223 | 1 anno | 79,51% | 120 | 1,86 | interno | n.d. | n.d. | Serial ATA |
| Seagate | Barracuda Serial ATA V | 177 | 1 anno | 77,05% | 80 | 2,21 | interno | n.d. | n.d. | Serial ATA |
| Seagate | Cheetah 10K,6 | 1.289 | 1 anno | 77,05% | 146,8 | 8,77 | interno | n.d. | n.d. | Ultra 320 SCSI |
| Seagate | Barracuda 5400.1 | 110 | 1 anno | 72,95% | 60 | 1,83 | interno | 2 MB | n.d. | Ultra ATA 100 |
| Seagate | Cheetah 10K,6 | 654 | 1 anno | 72,95% | 73,4 | 8,96 | interno | n.d. | n.d. | Ultra 320 SCSI |
| Seagate | Barracuda 5400.1 | 97 | 1 anno | 71,31% | 40 | 2,43 | interno | 2 MB | n.d. | Ultra ATA 100 |
| Seagate | Cheetah 10K,6 | 263 | 1 anno | 69,67% | 36,7 | 7,31 | interno | n.d. | n.d. | Ultra 320 SCSI |

| Numero di testine fisiche | Numero di testine logiche | Numero di piatti | Densità per piatto | Velocità di rotazione | Tempo medio di ricerca in lettura | Tempo medio di scrittura | Rumorosità massima | Consumo max (Watt) | Dimensioni (mm) | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | n.d. | 1 | 3,5 pollici | 5.400 RPM | 9 ms | 60 MB/s | 3,1 BEL | n.d. | 186x112x47 | 900 gr |
| 2 | 16 | 1 | 3,5 pollici | 4.200 RPM | 12 ms | 36 MB/s | n.d. | n.d. | 140x80x19 | 220 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 10.000 RPM | 5,2 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 10.000 RPM | 4,9 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 15.000 RPM | 4,9 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 10.000 RPM | 4,9 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 173 x 44 x 268 | 2,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 5.400 RPM | <11 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <11 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 173 x 44 x 268 | 2,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200RPM | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 173 x 44 x 268 | 2,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 5.400 RPM | <11 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 173 x 44 x 268 | 2,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 4.200 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 76x15x136 | 180 g |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 7.200 RPM | <10 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 160 x 44 x 173 | 1,5 kg |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 4.200 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 87x27x143 | 355 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 4.200 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 87x27x143 | 355 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 5.400 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 87x27x143 | 355 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 4.200 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 87x27x143 | 355 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 4.200 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 76x15x136 | 180 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 4.200 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 87x27x143 | 355 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 4.200 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 87x27x143 | 355 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 4.200 RPM | 12 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 87x27x143 | 355 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 15 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 111 x 63 x 16 | 125 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 15 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 111 x 63 x 13 | 125 gr |
| n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 15 ms | n.d. | n.d. | n.d. | 111 x 63 x 13 | 125 gr |
| 16 | 63 | 2 | 3,5 pollici | 7.200 RPM | < 9 ms | 61 MB/s | 3,5 BEL | 12,2 | 26,1x146,1x101,6 | 630 gr |
| n.d. | n.d. | 2 | 3,5 pollici | 7.200 RPM | < 4,3 ms | 72 MB/s | 3,2 BEL | n.d. | 26,1x146,1x101,6 | 74 gr |
| 16 | 63 | 2 | 3,5 pollici | 5.400 RPM | < 12.1 ms | 61 MB/s | 3,5 BEL | 10,2 | 26,1x146,1x101,6 | 620 gr |
| n.d. | n.d. | 2 | 3,5 pollici | 7.200 RPM | < 9 ms | 37,5 MB/s | n.d. | n.d. | 41x152x219 | 1.22 gr |
| n.d. | n.d. | 2 | 3,5 pollici | 5.400 RPM | < 11 ms | 37,5 MB/s | n.d. | n.d. | 41x152x219 | 1.22 gr |
| n.d. | n.d. | 2 | 3,5 pollici | 7.200 RPM | < 9 ms | 37,5 MB/s | n.d. | n.d. | 41x152x219 | 1.22 gr |
| n.d. | n.d. | 2 | 3,5 pollici | 5.400 RPM | < 12 ms | 37,5 MB/s | n.d. | n.d. | 41x152x219 | 1.22 gr |
| 4 | n.d. | 2 | n.d. | 7.200 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 6 | n.d. | n.d. |
| 4 | n.d. | 2 | n.d. | 5.400 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 7 | n.d. | n.d. |
| 3 | n.d. | 2 | n.d. | 7.200 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 7 | n.d. | n.d. |
| 4 | n.d. | 2 | n.d. | 5.400 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 6 | n.d. | n.d. |
| 3 | n.d. | 2 | n.d. | 5.400 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 6 | n.d. | n.d. |
| 2 | n.d. | 1 | n.d. | 7.200 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 7 | n.d. | n.d. |
| 2 | n.d. | 1 | n.d. | 5.400 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 6 | n.d. | n.d. |
| 2 | n.d. | 1 | n.d. | 5.400 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 6 | n.d. | n.d. |
| 2 | n.d. | 1 | n.d. | 5.400 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 7 | n.d. | n.d. |
| 1 | n.d. | 1 | n.d. | 7.200 RPM | 8,9 ms | n.d. | n.d. | 7 | n.d. | n.d. |
| 2 | n.d. | 4 | n.d. | 7.200 RPM | 9 ms | 150 MB/s | 2,8 BEL | 13,5 | 261x101x146 | 544 gr |
| 2 | n.d. | 3 | n.d. | 7.200 RPM | 9 ms | 150 MB/s | 2,8 BEL | 13,5 | 261x101x146 | 544 gr |
| 4 | n.d. | 8 | n.d. | 10.000 RPM | 2,9 ms | 78 MB/s | 3,4 BEL | 10,3 | 25,4x101x146 | 734 gr |
| 1 | n.d. | 2 | n.d. | 5.400 RPM | 12,5 ms | 100 MB/s | 2,7 BEL | 6 | 20x102x147 | 454 gr |
| 2 | n.d. | 4 | n.d. | 10.000 RPM | 2,9 ms | 43 MB/s | 3,3 BEL | 8,4 | 25,4x101x146 | 734 gr |
| 1 | n.d. | 2 | n.d. | 5.400 RPM | 12,5 ms | 100 MB/s | 2,7 BEL | 6 | 20x102x147 | 454 gr |
| 1 | n.d. | 2 | n.d. | 10.000 RPM | 2,9 ms | 43 MB/s | 3,2 BEL | 6,8 | 25,4x101x146 | 734 gr |

▶ In calo il mercato dei dispositivi palmari

# Impennata nelle vendite di notebook

*Nel mese di dicembre si è superata la soglia delle 71.000 unità vendute (+33% rispetto a novembre). Anche i desktop hanno avuto una consistente crescita (+28%).*

Nella classifica stilata dalla società di ricerche di mercato Gfk Marketing Services Italia sulle vendite dei processori integrati sui computer desktop, il Pentium 4 di Intel è stato il più venduto nel mese di dicembre. Al secondo posto nella classifica dei chip più richiesti troviamo gli Athlon di Amd e poi i Celeron di Intel. Seguono i processori Motorola e di altre marche, che vengono utilizzati principalmente per realizzare i personal Macintosh prodotti da Apple, che hanno superato gli Amd Duron.

Abbastanza simile è risultata la classifica per quanto riguarda i computer portatili. Troviamo sempre in testa i chip Pentium 4 di Intel, seguiti dagli Amd Athlon e dai Celeron Intel. Al quarto posto si sono piazzati i processori Intel Pentium III, che invece non vengono più utilizzati per costruire personal desktop o tower. In coda all'elenco ci sono i processori Motorola impiegati nella fabbricazione dei notebook Apple.

Gfk ha preparato anche una classifica per i server, nella quale non troviamo i processori prodotti da Amd ma solo quelli di Intel e di Motorola.

## Crescono le vendite dei desktop

Tornando ai computer desktop e tower, nel mese di dicembre come sempre accade c'è stata un'impennata nelle vendite. Con quasi 170mila pezzi acquistati dagli italiani l'incremento rispetto al mese precedente è stato, infatti, superiore al 27%.

Anche il prezzo medio per questo tipo di prodotti è cresciuto ed è salito a oltre 1.140 euro, con un aumento del 4 per cento rispetto al mese di novembre. Da notare che, poiché la crescita del costo rispetto a dicembre di un anno prima è stata del 4,4%, il maggiore aumento si è verificato proprio nel mese di dicembre del 2002.

Come sempre, tuttavia, il prezzo medio generale ha avuto oscillazioni anche piuttosto consistenti passando da un punto vendita ad un altro. Infatti, i computer desktop costavano di più se acquistati nelle software house e nei computer shop, rispettivamente del 9 e dell'1% rispetto alla media generale. Ma si poteva spendere molto meno recandosi in un negozio della grande distribuzione (prezzo 21% sotto la media), di prodotti per l'ufficio (meno 19%) o di elettronica di consumo (risparmio del 18%).

## Crescita eccessiva per i notebook

Se per i desktop a dicembre c'è stata una crescita consistente della domanda, per i notebook si è trattato di un vero e proprio boom. Infatti, le vendite di computer portatili sono cresciute del 33,4% rispetto al mese precedente portandosi a oltre 71mila unità. Si tratta del secondo valore in assoluto dopo gli 80mila pezzi acquistati dagli italiani nel dicembre del 2000 e di un migliaio di pezzi più alta di quella realizzata dodici mesi prima.

Evidentemente i notebook sono ritenuti sempre più dei computer completi, preferibili in molte occasioni ai desktop o ai tower. Non dobbiamo però tenere in considerazione il prezzo. Infatti, se è vero che il prezzo medio per un computer portatile è diminuito del 2,4% a dicembre, il confronto con il valore di un anno prima mostra invece una crescita consistente pari all'8,1%. Anche in questo caso, tuttavia, si poteva trovare nei diversi canali distributivi una gamma di prezzi assai ampia. La forbice dei loro costi medi è risultata, infatti, addirittura più ampia per i notebook di quella vista per i desktop.

L'acquirente che si è recato in uno dei centri della grande distribuzione, ad esempio, poteva comprare un buon portatile spendendo solo 1.266 euro, ossia il 34% meno del valore medio generale.

Anche i negozi di elettronica di consumo hanno offerto prodotti più economici, con un valore calcolato da Gfk del 22% sotto la media. I negozi di prodotti per l'ufficio e i computer shop avevano prezzi sempre inferiori alla media ma solo del 7 e del 5%, rispettivamente.

Più alto invece, del 28%, il livello del costo medio di un portatile acquistato presso le software house, giustificato dal fatto che la loro clientela ha esigenze professionali più spiccate e quindi i computer debbono essere ben dotati, sia dal punto di vista dell'hardware sia da quello del software.

## Server e workstation

Concludiamo il capitolo dedicato ai computer con l'analisi dei dati di vendita ed i prezzi medi rilevati da Gfk per i PC server e per i PC workstation.

I valori medi dei costi di listino per le due categorie di prodotti sono diminuiti entrambi, del 4,8% per i primi e del 3,7% per i secondi. Nonostante ciò le vendite di questi prodotti, riservati in genere ad applicazioni professionali, hanno avuto un andamento discordante. Se anche per i server in dicembre c'è stata una forte crescita degli acquisti, con un incremento superiore al 46% rispetto al mese di novembre, per le workstation la domanda ha subito un vero e proprio crollo, quantificato da Gfk in quasi il -30%.

In definitiva, confrontando i dati del dicembre 2002 con quelli degli stessi mesi dei due anni precedenti, troviamo che le vendite di computer in generale sono scese dai quasi 300mila pezzi del 2000 ai circa 200mila dell'anno successivo a meno di 170mila nel 2002.

## Incertezza per i piccoli computer

Ancora meno positivamente sono andate le cose per una categoria di prodotti relativamente nuova, che sembrava essere promettente per i produttori ed interessante per i consumatori. Si tratta dei cosiddetti SOS (*Small organizing solutions*) e degli Electronic assistant.

Del primo gruppo fanno parte i computer handheld, i palmari e i telefoni cellulari intelligenti, che Gfk chiama smartwid o smartphone.

Alla seconda tipologia di prodotti appartengono invece le agendine elettroniche con i loro database, gli organizer, i dizionari e i traduttori tascabili.

L'interesse del pubblico italiano verso questi oggetti, spesso utili e tecnologicamente innovativi, è fortemente diminuito, come mostrano i dati di vendita dei vari prodotti rilevati

### Andamento dei prezzi per desktop, notebook e server

| | nov. 2002 | dic. 2002 | diff. % | Rispetto ad un anno prima |
|---|---|---|---|---|
| Desktop prezzo medio | 1.098 | 1.142 | 4,0% | 4,4% |
| Notebook prezzo medio | 1.974 | 1.926 | -2,4% | 8,1% |
| Server prezzo medio | 3.618 | 3.446 | -4,8% | 32,4% |
| Workstation prezzo unitario | 2.677 | 2.579 | -3,7% | n.d. |

*Fonte: GfK Marketing Services*

# Desktop, notebook e SOS

nel bimestre dicembre 2002 e gennaio 2003 da Gfk.

Addirittura c'è chi ritiene che presto i computer cosiddetti PDA (*Personal Digital Assistant*) verranno soppiantati dai telefonini intelligenti. È questa la previsione avanzata dalla società di ricerche di mercato americana In-Stat, che sembra però essere stata subito smentita da un'altra ricerca effettuata sul tema da Dataquest.

Secondo questo lavoro, nell'ultimo trimestre del 2002 c'è stato un leggero incremento delle vendite di palmari in Europa, che ha permesso di contenere il calo a livello annuale, assestato intorno al 7%.

Nel nostro paese però le rilevazioni di Gfk mostrano una flessione degli acquisti ben più consistente. Il confronto dei dati relativi al bimestre dicembre 2002-gennaio 2003 con lo stesso periodo di dodici mesi prima indica chiaramente un forte calo nelle vendite di tutti i computer tascabili e una parallela diminuzione dei prezzi, segno che conferma il minore interesse del pubblico verso questo tipo di prodotti. Ecco quindi le cifre fornite da Gfk.

I computer palmari restano i più richiesti ma le loro vendite sono scese in un anno di oltre il 12 per cento, mentre la domanda degli altri due tipi di SOS, handheld e telefonini intelligenti è calata rispettivamente del 55,9% e del 44,1%.

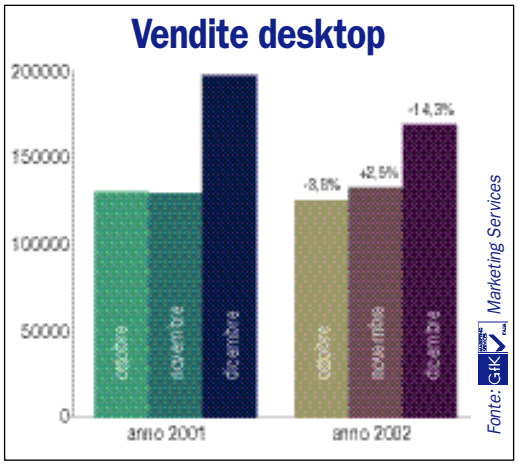
Anche le vendite degli Electronic Assistant hanno seguito lo stesso andamento, con perdite del 36,8% per quanto riguarda i database e del 28,2% per la categoria degli organizer.

Questo nonostante i prezzi a volte siano stati in forte diminuzione. Le rilevazioni di Gfk mostrano, ad esempio, che gli handheld costavano il 12,1% in meno rispetto ad un anno prima, mentre il prezzo medio dei telefoni intelligenti era sceso del 32,3%. Solo i computer palmari hanno avuto un leggero aumento nel costo, del 6,6%, che ha portato la media della categoria dei Sos ad un meno 9%.

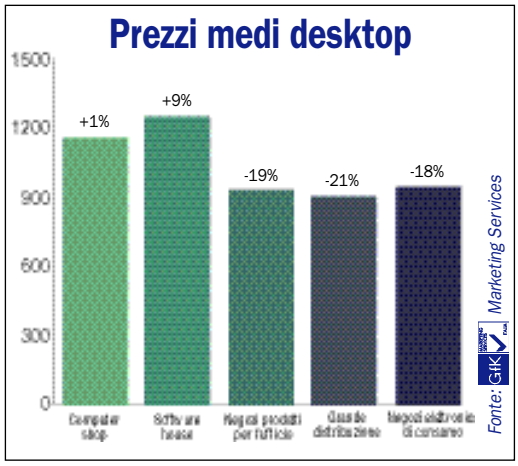
## I siti di Gfk

A chi segue questa rubrica segnaliamo i siti www.gfk.it e www.gfk.com. Su entrambi si possono avere informazioni "in tempo reale" sull'evoluzione di alcuni mercati italiani ed europei. ■

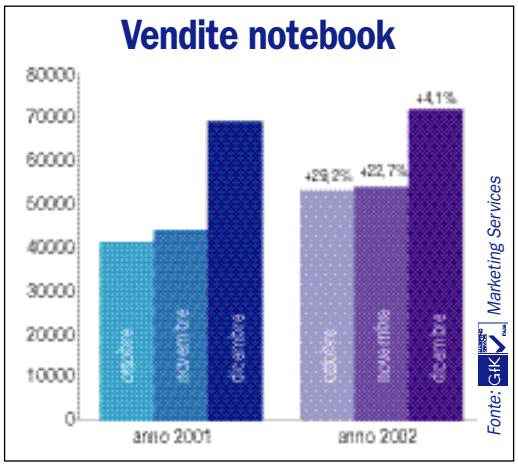
a cura dell'Ufficio Studi



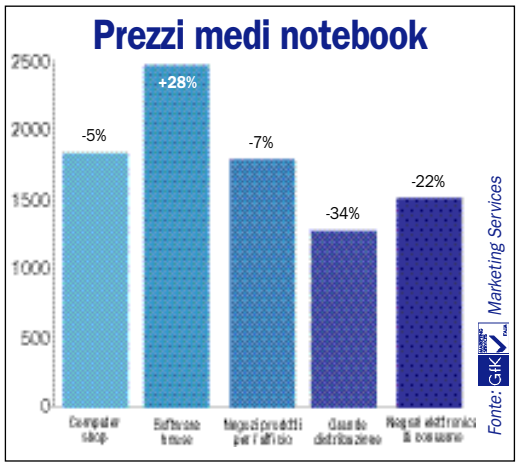

**Nel mese di dicembre 2002 le vendite** di computer desktop (circa 170.000) hanno fatto segnare un -14,3% rispetto ad un anno prima. Solo novembre ha visto aumentare il numero di unità vendute rispetto al 2001



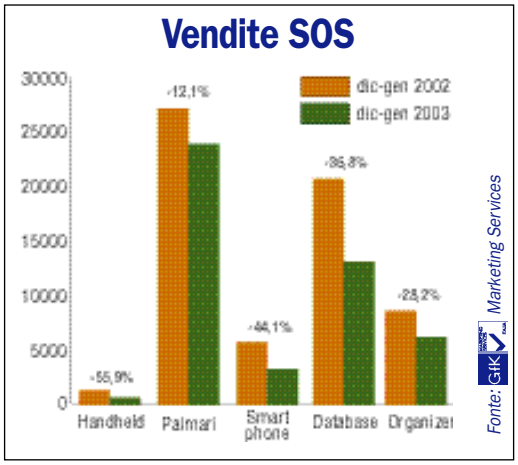

**Le offerte più vantaggiose** si trovano presso la grande distribuzione dove è possibile guadagnare anche un 20% sul prezzo medio. Al contrario, presso i computer shop (+1%) e le software house il PC può costare anche 100 euro in più



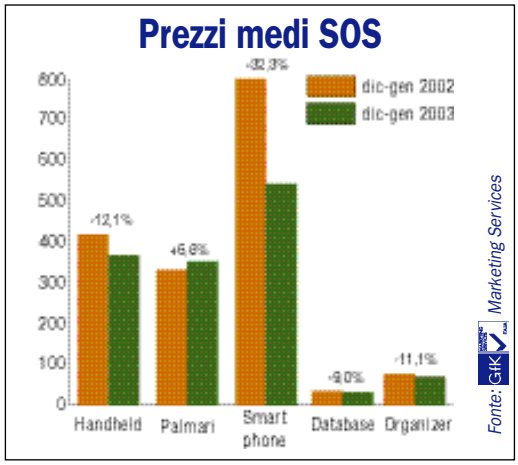

**Le vendite dei notebook sono in continua crescita**. Nei mesi di ottobre e novembre sono aumentate, rispetto al 2001, del 30% e del 23%. A dicembre la crescita è stata ridotta ma si sono superate le 70.000 unità vendute




**Presso le software house** non è conveniente acquistare un portatile. Il prezzo medio può aumentare fino a 2.464 euro (+28%). Il canale più conveniente rimane quello della grande distribuzione con un risparmio medio del -34%



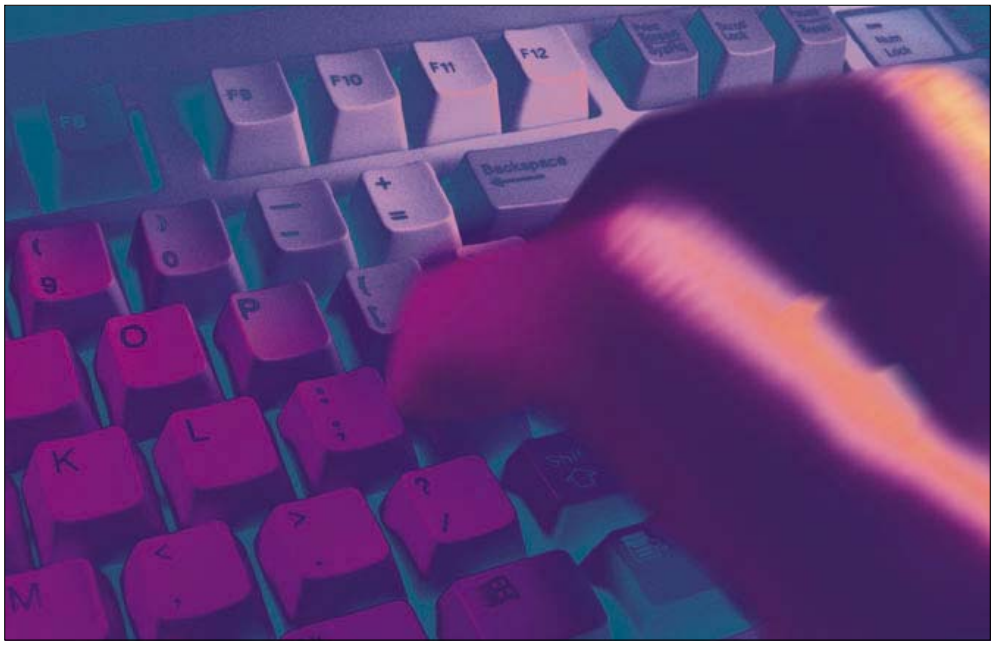

**Diminuzione significativa in un anno** delle vendite di dispositivi palmari e SOS (*Small organizing solutions).* Le vendite di smartphone si sono addirittura dimezzate




**Gli unici prezzi in continua crescita** sono quelli dei PDA (+20 euro di media). Gli smartphone sono invece passati da 799 euro di un anno fa a 541 euro (-32%) nel primo bimestre 2003

# Excel 2002: calcolo interattivo e analisi grafica del punto di pareggio

*Come calcolare e analizzare il break even point del lancio di un prodotto. Seguite con noi passo-passo la procedura grazie al foglio elettronico che trovate nel CD Guide*



**I temi delle dispense:**

**Aprile 2003 (nel CD):**
- Excel: analisi del fatturato e controllo dei pagamenti
- Word: personalizzare una lettera commerciale standard

**Maggio 2003:**
- Excel: analisi grafica del punto di pareggio
- Word: impaginare e stampare l'indirizzo di una busta commerciale

**Prossimamente:**
- Excel: utilizzare le funzioni statistiche
- Outlook: gestire gli impegni

Quando si pianifica il lancio di un prodotto, o si presenta un progetto, non si può prescindere dalla determinazione del corrispondente **punto di pareggio**, al fine di individuare gli obiettivi che si devono comunque raggiungere affinché il bilancio della iniziativa si presenti in equilibrio.

In altre parole, si tratta di stabilire una soglia che rappresenta il punto oltre il quale si comincia a fare profitto, e che nel gergo degli addetti ai lavori viene definito *break even point*, o più familiarmente *bep*. Facciamo subito un esempio.

Immaginiamo che una azienda operante nel settore cosmetico decida di lanciare un nuovo profumo. In questo caso, calcolare il punto di pareggio significa determinare quante confezioni se ne devono vendere per assorbire i costi fissi e di produzione legati al suddetto lancio. È chiaro che una volta raggiunta tale soglia, il margine di guadagno legato alla vendita di ogni pezzo porterà finalmente profitto. I principi di questa analisi sono talmente generali che la si può applicare agli scenari più disparati. Dal classico esempio del lancio di un nuovo prodotto alla valutazione della convenienza di ammodernare un impianto, o di sostituire la stampante *laser* dell'ufficio. A questa dispensa è associato un modello (*Punto di pareggio.xls* nel CD Guida, sezione Guide Pratiche) per seguire più da vicino le procedure descritte. ■

Alberto Nosotti


**1 L'analisi del punto di pareggio**
- Un po' di teoria **p. 140**
- Le formule di calcolo **p. 141**
- Excel e il punto di pareggio **p. 141**

**2 Impostare il modello di calcolo**
- La struttura del modello **p. 142**
- Utilizzo del modello **p. 142**
- Analisi grafica **p. 143**

**3 Le analisi tabellari**
- Quantificare i costi e i ricavi **p. 144**
- Formattazione condizionale dei risultati **p. 145**

**4 Realizzazione del grafico**
- Scegliere il tipo di diagramma **p. 148**
- Personalizzazione del grafico **p. 148**

# 1 L'analisi del punto di pareggio

*In questo capitolo analizziamo in dettaglio le tecniche per il calcolo del break even point*

Le tecniche di analisi del punto di pareggio si basano su due concetti fondamentali della contabilità industriale, chiariti i quali la dinamica delle elaborazioni diventa intuitiva. Ci riferiamo ai *costi fissi*, e ai *costi variabili*. Ne analizzeremo l'impatto sui risultati di una analisi che si riferisce ad un esempio pratico: il lancio di un nuovo profumo.

Il risultato, nella fattispecie, è il numero di pezzi che devono essere venduti per raggiungere il famoso punto di pareggio, che tradotto nel corrispondente giro di affari, si materializza nel fatturato da conseguire per assorbire i costi fissi e variabili del progetto. Ogni pezzo in più che viene venduto al di là della suddetta soglia contribuisce, invece, a rendere profittevole l'iniziativa.

## Costi fissi e variabili

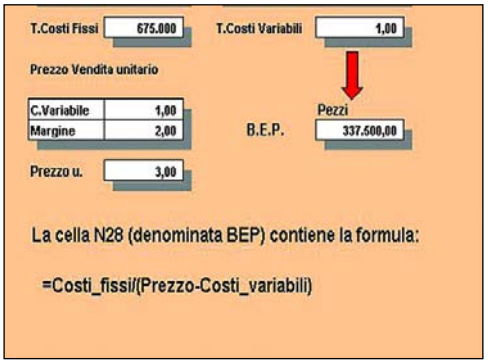
Ma ritorniamo al nostro problema, e in particolare all'analisi delle componenti finanziarie in cui si articola. Abbiamo a che fare, come si diceva, con dei *costi fissi*, indipendenti dai volumi di produzione, che si riferiscono al costo degli impianti, della ricerca, della pubblicità, e così via, e con dei *costi variabili* che dipendono, invece, dalle quantità prodotte (materie prime, imballi, e quant'altro).

## Il punto di pareggio

A questo punto, se indichiamo con **P** il punto di pareggio espresso in pezzi, dal momento che quando lo si raggiunge i ricavi uguagliano i costi, vale la relazione:

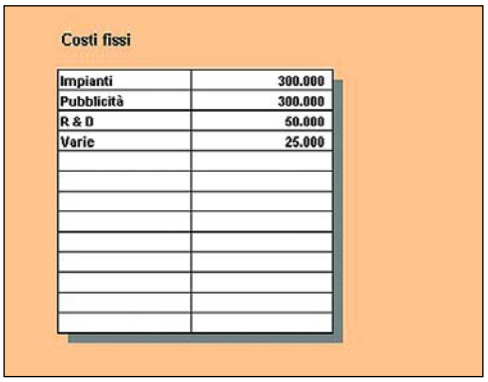
*(**P** * Costi variabili unitari) + Costi fissi = **P** * Prezzo di vendita unitario*

## Costi fissi, variabili e prezzi vendita




**▶ Rendere più sensibile l'analisi**

Grazie ad Excel è possibile rendere più sensibile un'analisi del punto di pareggio. Infatti, anziché inserire direttamente i singoli parametri di costo nella formula di calcolo, conviene prelevarli come totale delle voci in cui si articolano. Tali voci possono essere variate per simulare i più disparati scenari operativi. Ogni variazione o modifica apportate vengono immediatamente interpretate sia a livello numerico che a livello grafico. Si possono così condurre numerose analisi in pochissimo tempo.




**▶ Tabella dei costi fissi**

I costi fissi sono quelli che devono essere comunque sostenuti, e sono indipendenti da come si evolve il progetto. In altre parole, nel caso del lancio di un nuovo prodotto sono indipendenti dal numero di pezzi che verranno fabbricati. Nel caso del lancio di un nuovo profumo sono, per esempio, la pubblicità, i costi di ricerca e sviluppo, i costi degli impianti, degli immobilizzi in genere e così via. Vengono elencati in una tabella e se ne calcola il totale.

**▶ Tabella dei costi variabili unitari**

Nel nostro caso, sono quelli che variano con il numero delle confezioni di profumo prodotte. Si identificano, quindi, con il costo delle materie prime, del packaging, dell'energia, della mano d'opera, e così via. Anche in questo caso si calcola il totale delle singole voci. Variandone il *peso*, oppure procedendo ad aggiunte o eliminazioni si valutano gli impatti sul punto di pareggio di eventuali modifiche alle caratteristiche del prodotto.

**▶ Definizione del prezzo di vendita**

Il prezzo di vendita si può calcolare aumentando i costi variabili di un valore pari al margine di contribuzione che si vuole realizzare. Si aggiunge così all'analisi un nuovo elemento di *sensitività*. Infatti, aumentando o diminuendo il ricarico, il break even point diminuisce o aumenta rispettivamente. Le informazioni che si ottengono si rivelano preziose per pianificare gli impegni e le risorse da dedicare alle campagne di vendita, nonché per verificare l'impatto di offerte promozionali.

che può anche essere così impostata:
*Costi fissi* = **P** * *(Prezzo di vendita unitario – Costi variabili unitari)*.

Se ora risolviamo la nuova espressione in funzione del punto di pareggio **P** otteniamo la formula che ci consente di calcolarlo:
**P** = *Costi fissi / (Prezzo di vendita unitario – Costi variabili unitari)*

Dove la differenza in parentesi rappresenta il cosiddetto *margine di contribuzione unitario* del prodotto, vale a dire l'utile (al lordo dei costi fissi) che si realizza dalla vendita di un singolo pezzo.

A questo punto, possiamo applicare la formula ad una situazione caratterizzata dai seguenti parametri: *costi fissi* pari a *100.000* euro, *costi variabili* che ammontano a *4* euro, e prezzo di vendita unitario del prodotto fissato a *6* euro. Il risultato è il seguente:
*Punto di pareggio = 100.000 / 2 = 50.000 pezzi*

Vale a dire che devono essere vendute *50.000* confezioni di profumo prima che la nuova linea di prodotto possa produrre profitto.

## Excel e il break even point

Trasponendo su un foglio elettronico l'analisi del punto di pareggio è possibile estenderne notevolmente le potenzialità, e in particolare renderla interattiva simulando diversi scenari operativi, per facilitare il processo decisionale.

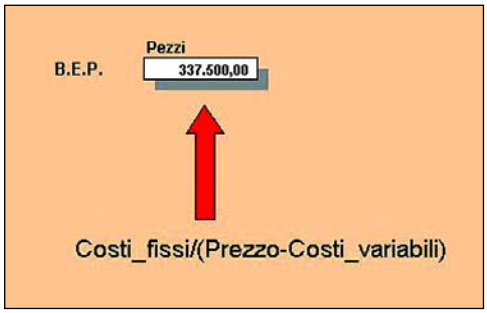
Facciamo un esempio pratico. Il semplice calcolo del punto di pareggio si riduce ad una semplice divisione, per la quale non sarebbe il caso di scomodare la potenza di Excel, ma la musica cambia se consideriamo che ci si può avvalere della interattività propria di uno spreadsheet per definire il mix ottimale di costi fissi, costi variabili, e prezzo di vendita.

## Analisi di sensitività

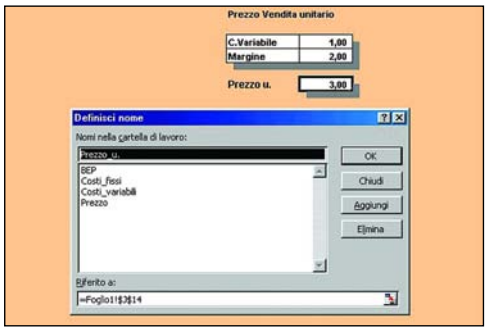
Invece di inserire semplicemente tali valori nella formula di calcolo, li preleveremo da altrettante tabelle in cui vengono esplosi i componenti dei suddetti valori.

A questo punto, se analizziamo gli elementi in cui si articolano le variabili, si potranno ipotizzare gli scenari operativi più disparati semplicemente variandone il *peso*. Così, per esempio, sarà possibile valutare in tempo reale l'impatto sul punto di pareggio di un ritocco alla composizione del prodotto, di un miglioramento della confezione, di una variazione del prezzo di vendita, e così via. Insomma, decidere diventa più facile. ■

# Calcolare il break even point

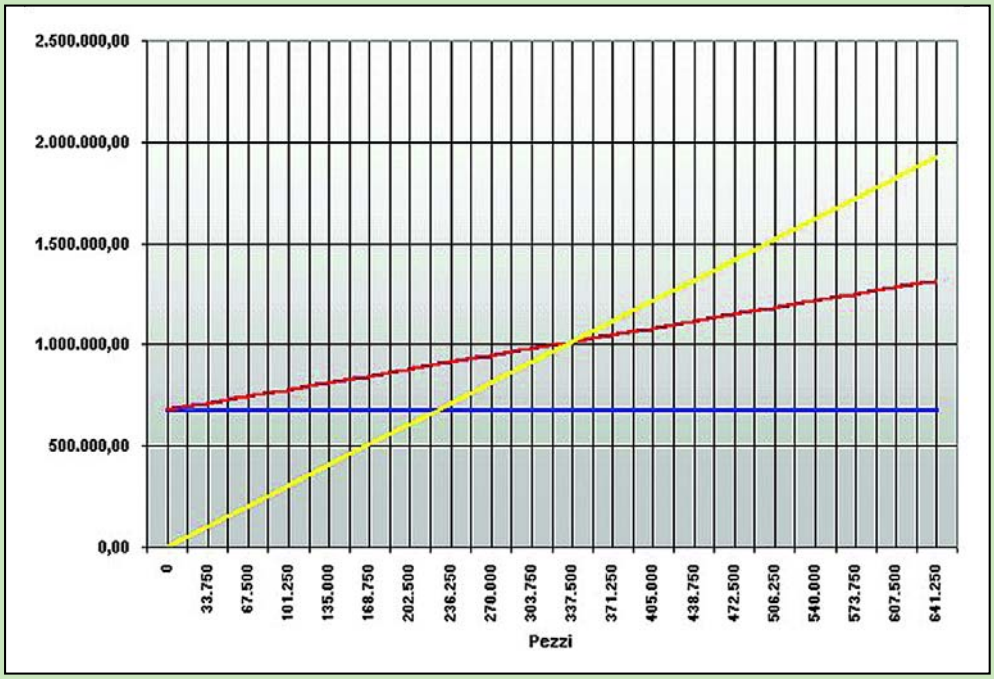



**▶ Impostare la formula**
Il calcolo del punto di pareggio viene eseguito impostando una formula in cui non si indicano direttamene i valori delle variabili coinvolte, ma i nomi delle celle che ospitano i totali delle singole voci in cui si articolano le suddette variabili. La denominazione non è obbligatoria ma semplifica l'impostazione della formula. La denominazione delle celle si impone, però, nel momento in cui si volesse procedere allo sviluppo di macro per automatizzare il modello.




**▶ Denominare celle e zone**
Ricapitoliamo sinteticamente le semplici procedure da seguire. Evidenziare la cella o la zona da denominare, aprire il menu *Inserisci*, selezionare la voce *Nome*, e nel corrispondente sottomenu optare per *Definisci*. Nella maschera che viene visualizzata digitare il nome da assegnare nella casella dedicata. Premere *OK* per acquisirlo. Un'alternativa consiste nell'evidenziare la cella o la zona da denominare, dopodiché se ne digita il nome nella finestrella sopra la lettera *A* della prima colonna del foglio.

# Analisi grafica del punto di pareggio




▶ Interpretando graficamente l'analisi del punto di pareggio, con un semplice esame visivo si possono trarre conclusioni di massima, o immaginare strategie alternative da verificare con una nuova analisi. Le procedure per la realizzazione del diagramma sono descritte nelle pagine successive.

# 2 Come impostare il modello

*Ecco come realizzare un template per il calcolo del punto di pareggio ed eseguire la relativa analisi grafica*

Come abbiamo anticipato nelle pagine precedenti, valorizzare semplicemente la formula del *bep* è limitativo, dal momento che quello che può interessare al responsabile del progetto è soprattutto la dinamica di quest'ultimo alla luce di possibili scenari operativi.

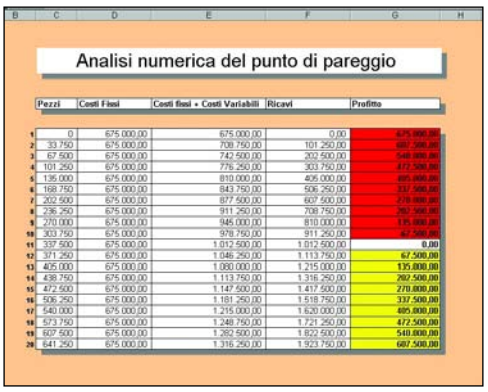
Proprio per questo è stato ideato l'artificio di rendere interattivo il calcolo delle variabili di costo da utilizzare nell'espressione, analizzando gli elementi in cui si possono scomporre. Il nostro modello, pertanto, si articola nelle tre tabelle che si incaricano della suddetta analisi, e in una sezione in cui viene valorizzata la formula del punto di pareggio. Il risultato, ovviamente, si aggiornerà in funzione di qualsiasi modifica che viene apportata agli scenari descritti nelle tabelle. Ma c'è di più, interpretando graficamente l'analisi, è possibile, con un semplice esame visivo, valutare interventi di aggiustamento o immaginare nuove strategie.

Per questo, la semplice analisi del *bep* è opportunamente completata da un diagramma che la descrive in tempo reale. Il supporto grafico interattivo è un prezioso strumento che consente, per approssimazioni successive, di immaginare rapidamente soluzioni alternative. La realizzazione del grafico, per problemi che appariranno chiari nel momento in cui vi porremo mano, è relativamente complicata e richiede una trattazione particolareggiata. In questo capitolo, invece, ci occuperemo delle tabelle delle voci di costo, che imposteremo sulla falsariga

## La struttura

**▶ L'interfaccia**

Il modello si articola in due fogli di lavoro. Il primo ne rappresenta l'interfaccia, e ospita le tabelle che analizzano nei dettagli le voci in cui si articolano le variabili che influenzano l'analisi. Inseriti i dati viene calcolato il punto di pareggio (in pezzi) e interpretata visivamente la corrispondente analisi. Dal momento che nella formula di calcolo del punto di pareggio figurano i totali delle varie voci di costo, si possono condurre simulazioni variando il *peso* di queste.




**▶ Il foglio dati**

Il secondo foglio in cui si articola il modello è dedicato ai dati da cui prende origine il grafico. La tabella non è statica, ma *dinamica*, nel senso che varia automaticamente per interpretare nel migliore dei modi l'analisi che viene condotta. La sua impostazione è descritta nel prossimo capitolo. In pratica, è strutturata in modo tale che il punto di pareggio cada sempre al centro dell'intervallo in cui viene rappresentata l'analisi grafica.

## Utilizzare il foglio elettronico del CD Guida

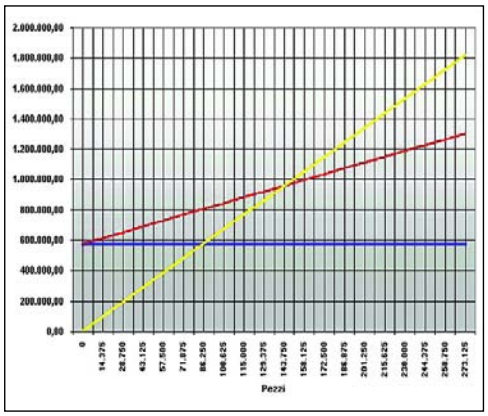
**▶ Inserire i dati**

L'utilizzo del foglio elettronico che trovate nel CD Guida è semplicissimo. Basta inserire i valori che quantificano le varie voci in cui si articolano le tre variabili di costo, per calcolare il corrispondente punto di pareggio. Contemporaneamente, viene creato il relativo grafico. Per condurre l'analisi bisogna inserire almeno un dato nelle tre tabelle. Se non sono presenti valori nelle tabelle dei costi variabili e del prezzo di vendita viene visualizzato il messaggio relativo alla divisione con divisore nullo.

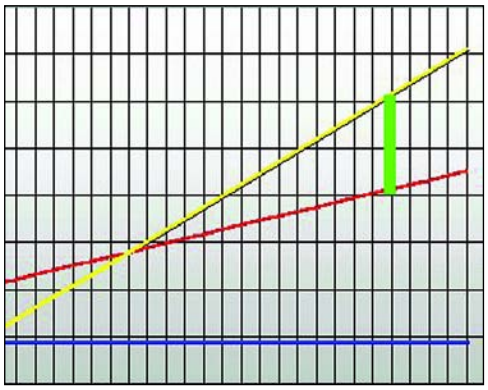
**▶ Simulare nuovi scenari**

Una volta condotta la prima analisi si possono simulare i più disparati scenari operativi modificando opportunamente i *pesi* delle varie voci in cui si articolano le variabili di costo. Ad ogni modifica corrisponde un nuovo punto di pareggio e, ovviamente, una nuova corrispondente interpretazione grafica. È così possibile procedere rapidamente all'esecuzione di numerose analisi, nonché testare le più disparate strategie per la gestione del progetto.

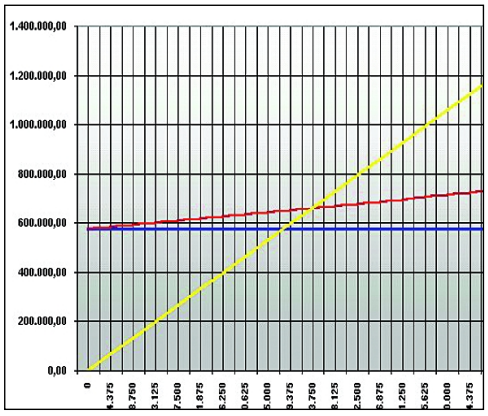
# Analisi grafica del "bep"



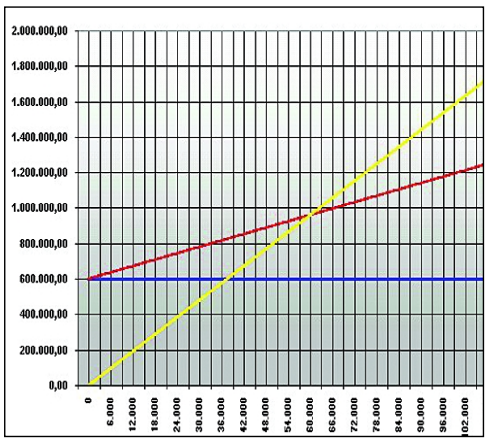

**▶ La struttura del grafico**
Ecco come interpretare il grafico che descrive l'analisi. La linea *blu* parallela all'asse delle X (*Pezzi*) si riferisce ai costi fissi, e quella *rossa* alla somma dei costi fissi e dei costi variabili, mentre la linea *gialla* rappresenta il fatturato. La linea dei costi fissi è parallela all'asse **X**, perché, ovviamente, non varia con il numero di pezzi. L'incrocio della linea *rossa* con la *gialla* indica l'uguaglianza fra costi e ricavi, e in sua corrispondenza si legge sull'asse **X** il punto di pareggio espresso in pezzi.



**▶ Stime dei profitti**
Oltre il punto di pareggio la curva dei ricavi supera quella dei costi, quindi si realizza un profitto. Il profitto si incrementa con l'aumentare delle vendite. È possibile stimarne l'ammontare in funzione della vendita di un certo numero di pezzi, valutando l'ampiezza del corrispondente segmento staccato nell'area individuata dalla linea dei ricavi e da quella dei costi. Viceversa, in funzione del profitto che si vuole realizzare, si legge sull'asse *X* il numero di pezzi da vendere.




**▶ Interventi sui costi variabili**
Il grafico interpreta in tempo reale le modifiche apportate alle tabelle delle variabili di costo. In particolare, se si agisce sui costi variabili diminuendo il *peso* di una o più voci, il coefficiente angolare della corrispondente linea diminuisce e la linea stessa tende a salire meno rapidamente, con un conseguente arretramento del punto di pareggio. Con questa analisi si possono individuare, per esempio, le variazioni del punto di pareggio in funzione della qualità del prodotto.




**▶ Interventi sul prezzo di vendita**
Aumentando il prezzo di vendita, invece, aumenta il coefficiente angolare della linea dei ricavi, e la linea sale più rapidamente. In tal caso l'incrocio con la linea dei costi si verifica in corrispondenza della vendita di un minor numero di pezzi, quindi il punto di pareggio diminuisce anche in questo caso. Avviene il contrario, quando il prezzo di vendita diminuisce. Si possono così valutare gli impatti di offerte speciali, oppure definire le strategie di vendita conseguenti ad eventuali aumenti di prezzo.

dell'esempio relativo al lancio di un nuovo profumo.

## La tabella dei costi fissi

Questi costi sono quelli che, come si diceva, sono indipendenti dal numero di pezzi prodotti, vale a dire che rappresentano il totale di tutti gli oneri che devono essere comunque sostenuti, e il cui ammontare resta tale indipendentemente dal fatto che si producano dieci o diecimila confezioni del nostro profumo.

Ovviamente, la loro analisi dipende da situazione a situazione, pertanto la tabella che li elenca prevede voci generalizzate, nonché spazi vuoti per aggiungerne altri anche in corso d'opera. Nel nostro caso si sono presi in esame i seguenti costi fissi: costo dell'impianto, pubblicità, ricerca e sviluppo, nonché una voce *Varie* in cui si raggruppano altri elementi.

Inoltre, si è considerata la possibilità di aggiungere altre nove voci. In ogni caso, questo è solo un esempio, e la tabella può essere complessa quanto si vuole dal momento che quello che interessa è il totale delle voci. Alla cella che contiene il totale delle varie voci è stato assegnato il nome *Costi_fissi*. Poiché il nome è composto, lo spazio è stato sostituito con un *underscore*.

## La tabella dei costi variabili

I costi variabili cambiano in funzione dei pezzi prodotti, e sono per lo più legati alla produzione e alla distribuzione del prodotto. Abbiamo preso in considerazione i seguenti: materie prime, packaging, mano d'opera, energia, manutenzione impianti, magazzinaggio, e distribuzione, prevedendo anche in questo caso una voce *Varie* e la possibilità di inserire nuove voci. La cella che ospita il totale dei costi variabili è stata denominata *Costi_variabili*.

## Prezzo di vendita e bep

Il prezzo di vendita viene definito aggiungendo un ricarico ai costi variabili. Pertanto nelle celle *K27* e *K28* si inseriscono rispettivamente l'espressione *=Costi_variabili*, e il ricarico previsto. Il *bep*, invece, si calcola nella cella *N28* sostituendo alle variabili previste nella formula i nomi assegnati alle celle che le contengono. La cella *N28* è stata denominata *Bep*. ■

# 3 Analisi numerica del punto di pareggio

*Come calcolare correttamente i ricavi, i costi variabili, i costi fissi e valutare i corrispondenti profitti*

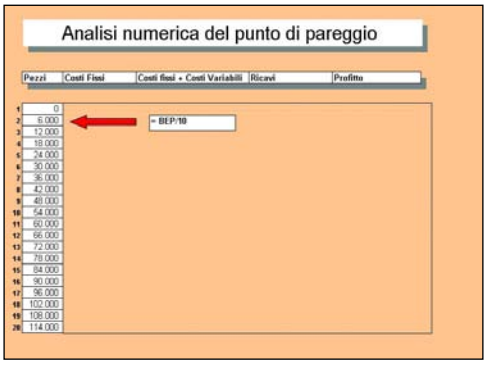
Se vogliamo interpretare graficamente l'analisi del *bep*, dobbiamo tracciare nel piano cartesiano le curve che rappresentano l'andamento dei costi fissi, dei costi totali, e dei ricavi, in funzione del numero di pezzi venduti. Se nel punto in cui la curva dei ricavi incrocia quella dei costi totali (*variabili* + *fissi*) disegnamo una perpendicolare, si leggerà sull'asse delle *X* il numero di pezzi che devono essere venduti per realizzare il pareggio fra costi e ricavi. Il problema sarebbe banale se non ci fossimo posti l'ambizioso traguardo di realizzare un grafico che rispecchia correttamente in tempo reale qualunque scenario ipotizzato. Infatti, poiché il punto di pareggio può variare notevolmente a seconda della grandezza delle variabili in gioco, per studiare il loro andamento bisogna di volta in volta prendere in considerazione un intervallo di pezzi all'interno del quale cada l'attuale *bep*.

L'obiettivo è quindi trovare un artificio che consenta la definizione automatica del suddetto intervallo, in modo tale che il punto di pareggio cada sempre all'incirca nella sua parte mediana. Sarà così possibile rappresentare correttamente qualsiasi situazione. Definito l'intervallo basterà calcolare i valori delle tre variabili in corrispondenza dei punti che si trovano al suo interno, realizzando così la tabella da utilizzare come sorgente del diagramma.

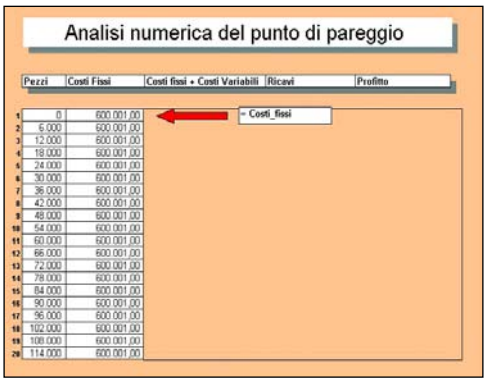
### Definizione dell'intervallo

Innanzitutto, bisogna stabilire in quanti punti si deve articolare l'intervallo di studio.

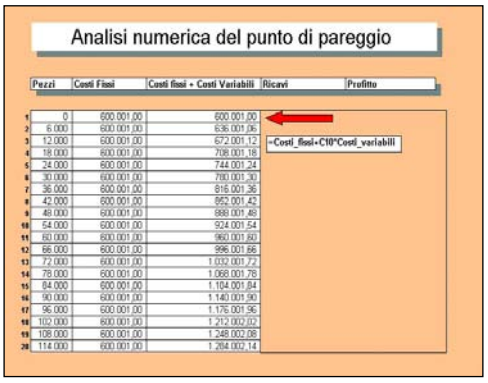
## Definire l'intervallo e creare la tabella




**▶ L'intervallo di studio**
Nella cella *C10* inserire *0*. Nella cella *C11*, invece, si digita l'espressione *=BEP/10*, mentre nella cella *C12* si inserisce la formula *=C11+BEP/10*. In pratica, le tre celle contengono valori che si incrementano successivamente di un decimo del punto di pareggio. A questo punto, se replichiamo il contenuto di *C12* verso il basso, sino alla cella *C29* compresa, si ottiene l'intervallo desiderato. In corrispondenza dei suoi singoli valori si procederà alla quantificazione delle variabili di costo.



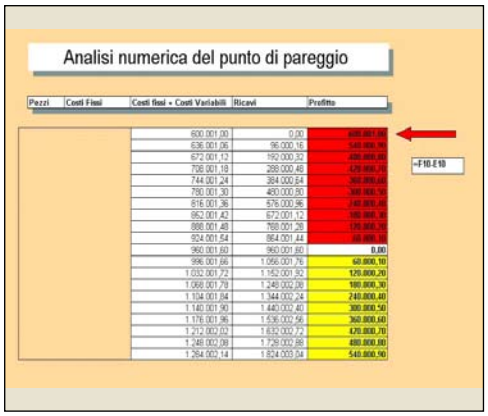

**▶ Calcolare i costi fissi**
Accanto alla prima cella dell'intervallo, in *D10*, digitare *=Costi_fissi* quindi replicare l'espressione verso il basso sino alla posizione *D29* compresa. Poiché *Costi_fissi* è il nome che è stato assegnato alla cella che contiene i totali di questi ultimi, il corrispondente valore verrà replicato in corrispondenza di tutti i punti dell'intervallo di studio. Dal momento che si replica una espressione che contiene esclusivamente un nome di cella non è necessario bloccare il riferimento in fase di copia.



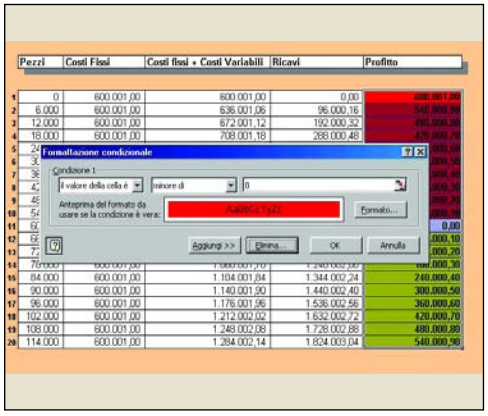

**▶ Calcolare i costi totali**
Questi costi sono la somma dei costi fissi e dei costi variabili che bisogna sostenere per la produzione di un certo numero di pezzi. Digitare nella cella *E10* l'espressione *=Costi_fissi+C10*Costi_variabili*, quindi replicarla verso il basso sino alla cella *E29*. In alternativa si può utilizzare l'espressione *D10+C10*Costi_variabili*. Infatti tale formula fa riferimento ai costi fissi citando semplicemente la coordinata della cella che ospita il corrispondente valore.

**▶ Calcolare i ricavi**
Il ricavo lordo relativo alla vendita di una certa quantità di pezzi si ottiene, ovviamente, moltiplicando il numero di questi ultimi per il corrispondente prezzo di vendita ospitato nella cella denominata *Prezzo* dell'interfaccia del modello (la cella *K30*, tanto per intenderci). In pratica, quindi, bisogna inserire in *F10* la formula *=C10*Prezzo*, replicarla in basso sino alla cella *F29* compresa. A questo punto di dispone di tutti i dati necessari per realizzare il grafico.

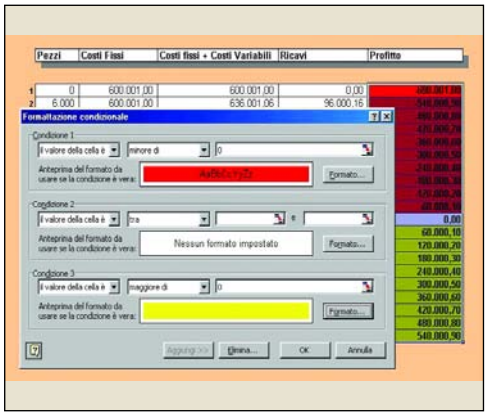
# Profitti e formattazione condizionale



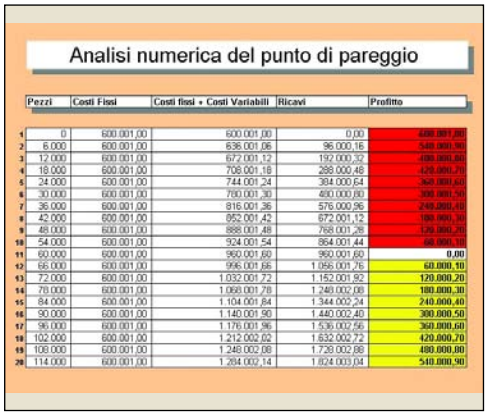

**▶ Calcolo dei profitti**
Inserire nella cella *G10* la formula *F10-E10*, e replicarla sino a *G29*. Si noti che all'inizio si riscontra una perdita, che va però diminuendo man mano che aumenta il numero di pezzi venduti. In occasione del punto di pareggio la perdita si azzera, dopodiché si comincia a realizzare un profitto che aumenta con il numero dei pezzi. Per meglio evidenziare le zone di perdita e di profitto, assegnando loro diverse colorazioni, si può ricorrere alla funzionalità di formattazione condizionale




**▶ Presentare le perdite in *rosso***
Evidenziare la colonna *Profitti*, aprire il menu *Formato*, e selezionare la voce *Formattazione condizionale*. Si accede così alla maschera che gestisce la procedura di formattazione condizionale. Nella prima casella della sezione *Condizione 1* della maschera selezionare *Il valore della cella è*, in quella a fianco selezionare *Minore di*, e nell'ultima inserire il valore *0*. Premere il pulsante *Formato* e nella scheda *Motivo* della maschera dedicata assegnare lo sfondo *rosso*.




**▶ Visualizzare i profitti in *giallo***
Premere il pulsante *Aggiungi*. Viene così aggiunta una appendice alla maschera principale. La procedura è sempre la stessa, pertanto basta ripetere le operazioni che sono state descritte al punto precedente. Nella fattispecie, però, nella scheda *Motivo* della maschera di formattazione optare per lo sfondo *giallo chiaro*. A questo punto premere il pulsante *OK* per confermare le modifiche. Contestualmente alla pressione del pulsante si determina la colorazione degli sfondi delle celle.




**▶ Il risultato finale**
Ecco come si presenta la colonna dei profitti dopo che è stata formattata condizionalmente al fine di presentare le perdite su sfondo *rosso*, e i profitti su sfondo *giallo chiaro*. Si noti che il valore *0* corrispondente al punto di pareggio rimane su fondo *bianco*. Volendo, sarebbe possibile visualizzarlo su un altro sfondo. In pratica, bisogna premere il pulsante *Aggiungi* ospitato nell'appendice per inserire una nuova condizione, e seguire la procedura di assegnazione dello sfondo specificando la condizione di uguaglianza a zero.

Nel nostro caso abbiamo optato per 20, facendo cadere il punto di pareggio nella sua mezzeria. In pratica, quindi, il primo punto dell'intervallo sarà 0, mentre l'ultimo si identifica all'incirca con il doppio del *bep*.

Per creare la corrispondente sequenza numerica, accedere al foglio *Analisi numerica* del modello, e nella cella *C10* inserire *0*. Nella cella *C11*, invece si digita l'espressione *=BEP/10*, mentre nella cella *C12* si inserisce la formula *=C11+BEP/10*. In pratica, le tre celle mostreranno valori che si incrementano successivamente di un decimo del punto di pareggio. A questo punto, se replichiamo il contenuto di *C12* verso il basso, la ventesima cella conterrà un valore che sarà pari circa al doppio del *bep*, quindi quest'ultimo cadrà a metà dell'intervallo. Proprio quello che si voleva ottenere. Adesso non ci resta che quantificare le variabili di costo in corrispondenza dei vari punti dell'intervallo (non si dimentichi che stiamo parlando di pezzi), quindi interpretare graficamente la corrispondente tabella.

## Costi fissi

Accanto alla prima cella dell'intervallo, in *D10*, digitare *=Costi_fissi* quindi replicare l'espressione verso il basso sino alla posizione *D29* compresa.

## Costi totali, ricavi, profitti

I costi totali sono rappresentati dalla somma dei costi variabili e dei costi fissi. Digitare nella cella *E10* l'espressione *=Costi_fissi+C10*Costi_variabili*, quindi replicarla verso il basso sino alla cella *E29*. Per quanto riguarda i ricavi invece, inserire in *F10* la formula *=C10*Prezzo*, e replicarla in basso sino alla cella *F29*. Per completare la tabella possiamo calcolare i profitti che si realizzano in corrispondenza di un certo numero di pezzi venduti. Inserire nella cella *G10* la formula *F10-E10*, e replicarla sino a *G29*.

Si noti che all'inizio si riscontra una perdita, che va però diminuendo man mano che aumenta il numero di pezzi venduti. In occasione del punto di pareggio la perdita si azzera, dopodiché si comincia a realizzare un profitto che aumenta con il numero dei pezzi. ■

# 4 Analisi grafica del punto di pareggio

*La procedura per interpretare graficamente le valutazioni sul break even point*

Una volta creata la tabella delle variabili possiamo finalmente procedere all'analisi grafica del punto di pareggio, con i vantaggi che derivano dall'immediatezza dell'esame visivo.

Ecco come operare. Accedere al foglio che ospita la tabella, evidenziare la zona *C10:F29*, quindi, nella barra degli strumenti, fare clic sull'icona che lancia la procedura per la realizzazione dei grafici. Nella maschera che viene visualizzata selezionare il tipo di grafico *XY*, e la quinta delle varianti proposte nella finestra di sinistra. Premere il pulsante *Avanti* per passare alla fase successiva, che prevede la scelta della modalità secondo la quale interpretare i dati della tabella: fare clic sul bottone *Colonne*.

Procedere oltre. Nell'ultima maschera richiedere che il grafico venga creato nel foglio di lavoro *Analisi grafica*.

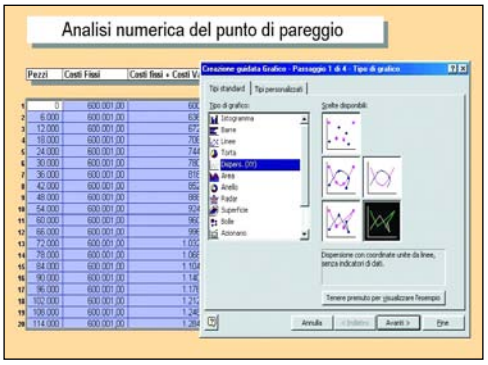
### Personalizzazione del grafico

La prima cosa da fare è procedere alla personalizzazione delle tre curve rappresentate nel piano cartesiano.

Fare clic sulla linea relativa ai costi fissi, e nel menu contestuale al clic optare per *Formato serie dati*. Nella maschera che si apre accedere alla scheda *Motivo*, e nella sezione *Linea* impostare lo spessore e il colore della linea.

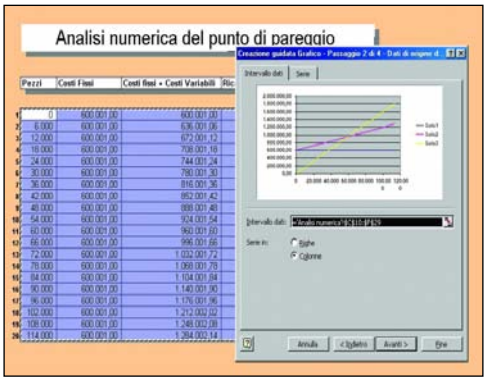
Procedere nello stesso modo per personalizzare le altre linee. Ed ora vediamo come allineare verticalmente i valori che etichettano l'asse delle *X*. Fare doppio clic su uno di questi e nella maschera che si apre accedere alla scheda *Allineamento*. Spostare l'indice graduato su *90* gradi quindi premere *OK*. ■

## Realizzare e personalizzare il grafico



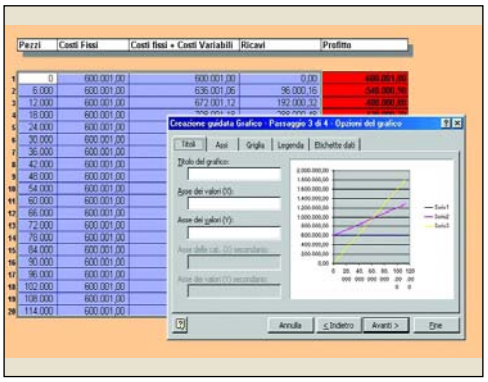

**▶ Evidenziare i dati**

Accedere al foglio che ospita la tabella, evidenziare la zona C10:F29, quindi, nella barra degli strumenti, fare clic sull'icona che lancia la procedura per la realizzazione dei grafici. Nella maschera che viene visualizzata selezionare il tipo di grafico *XY*, e la quinta delle varianti proposte nella finestra di sinistra. Premere il pulsante *Avanti* per passare alla fase successiva che prevede la scelta della modalità secondo la quale interpretare i dati della tabella.



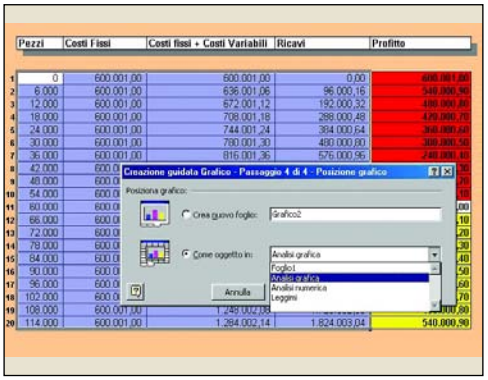

**▶ Righe o colonne**

Il grafico si presenta diversamente a seconda che i dati ospitati nella tabella sorgente vengano interpretati per righe o per colonne. Nella maschera dedicata alla scelta della modalità spuntare il bottone *Colonne* determinando l'anteprima della rappresentazione nella finestra soprastante. Se si vogliono denominare le serie dati in modo da poter personalizzare una eventuale legenda, accedere alla scheda *Serie* della maschera per procedere alla loro denominazione.



**▶ Personalizzazione**

La fase successiva prevede la personalizzazione dei vari elementi in cui si articola il grafico che è stato appena realizzato. La maschera che gestisce la procedura si compone di varie schede. Nella scheda *Titoli* si definiscono questi ultimi, digitando i corrispondenti testi nelle caselle dedicate. L'inserimento dei titoli viene monitorato in diretta nella finestra di destra della scheda. Le altre schede si riferiscono alle griglie, alle legende, e ad altre opzioni di personalizzazione.



**▶ Definire la posizione del diagramma**

Quando si realizza un grafico, questo viene creato per *default* nel foglio di lavoro da cui si lancia la procedura. Nel nostro caso, quindi, poiché siamo partiti dal foglio che ospita la tabella di analisi, qui verrebbe visualizzato. Poiché il diagramma deve essere posizionato nel foglio *Analisi grafica*, nell'ultima maschera che conclude la procedura si spunta il bottone *Come oggetto in*, e si specifica il foglio di lavoro nell'elenco a discesa che si trova accanto al bottone che è stato spuntato.

# Word: impaginare e stampare l'indirizzo di una busta commerciale

*Ecco spiegato nel dettaglio la procedura per automatizzare l'operazione. E gli indirizzi possono essere presi direttamente da Outlook*

di Alberto Nosotti

**1 La procedura passo passo**

- Inserire indirizzo e mittente **p. 150**
- Allegare la busta al documento **p. 151**
- La stampa **p. 151**

**2 Il logo aziendale**

- Come inserirlo **p. 152**


Se impaginare un documento anche molto complesso è poco più che un gioco da ragazzi, inserire indirizzo e mittente nel corpo di una busta, magari completando il tutto con il logo dell'azienda, non è una operazione proprio facilissima.

Fortunatamente, Word mette a disposizione una procedura dedicata che non solo risolve brillantemente il problema, ma permette anche di eseguirla rapidamente prevedendo numerosi automatismi.

## Utilizzare gli indirizzi nella rubrica di Outlook

Ci riferiamo, per esempio, alla possibilità di prelevare l'indirizzo dalla rubrica di Outlook Express, o addirittura dalla lettera destinata ad essere imbustata. Inoltre, al momento di procedere alla stampa, una speciale maschera aiuta a stabilire come orientare correttamente la busta quando la si inserisce nella stampante, evitando di sprecare carta inutilmente.

E c'è di più. Se consideriamo che una busta, pur avendo diverse dimensioni, è un documento come tutti gli altri, possiamo anche inserire il logo dell'azienda. Il lavoro fatto, infine, non va perduto perché possiamo salvare le impostazioni operate e utilizzarle in altre occasioni. In questa dispensa vi spieghiamo come fare. ■

# 1 Impaginare e stampare la busta

*Word prevede una procedura automatica che gestisce anche indirizzo e mittente*

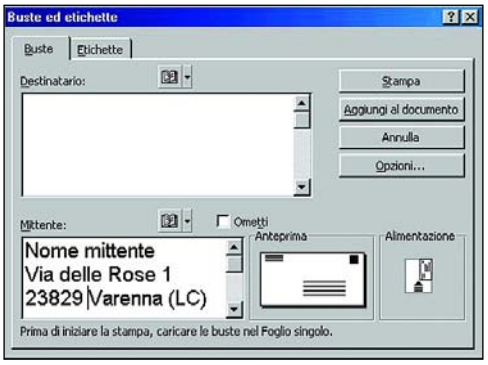
Creare un documento vuoto facendo clic sulla prima icona della barra strumenti. A questo punto, aprire il menu *Strumenti* e selezionare la voce *Buste* e *etichette*. Nella maschera che viene visualizzata accedere alla scheda *Buste* facendo clic sull'omonima linguetta. Nella finestra *Destinatario* inserire l'indirizzo di quest'ultimo. L'input può avere luogo in due modi: manualmente o prelevando i dati in automatico dalla rubrica di Outlook o Outlook Express. Se si opta per l'inserimento da rubrica, fare clic sul pulsantino soprastante la finestra per aprire l'indirizzario. Selezionare il nome del destinatario, quindi premere il pulsante *OK*. Il nome e l'indirizzo vengono visualizzati. Ovviamente, le informazioni relative all'indirizzo devono essere contenute nella scheda della rubrica che si riferisce a quel destinatario.

Ma c'è di più. Perché l'indirizzo compaia deve essere stato digitato nella scheda *Ufficio*. Il font utilizzato per default è l'*Arial normale* da *12* punti, ma è possibile modificare tali parametri. Evidenziare l'indirizzo, farvi sopra clic destro, e nel menu contestuale al clic optare per *Carattere*. Si determina così l'apertura della maschera per la definizione degli attributi di testo.

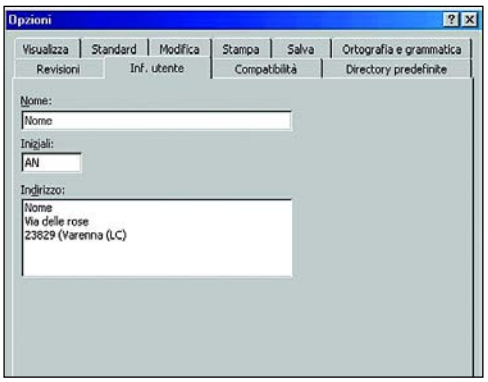
### Indirizzo del mittente

Se al momento dell'installazione di Word avete inserito nella scheda dedicata ai dati personali, il nome e indirizzo compariranno automaticamente nella finestra *Mittente*. In ogni caso, questi dati possono essere editati per apportare eventuali modiche o fornire informazioni aggiuntive. Se l'indirizzo non compare, lo si digi-

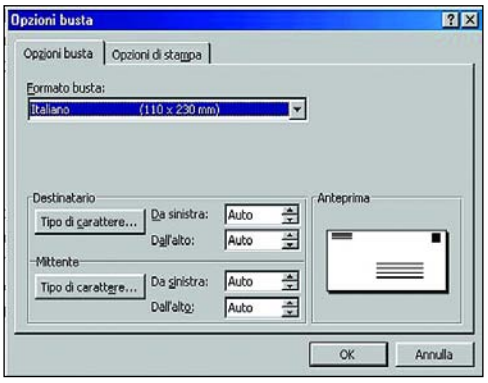
## L'impaginazione



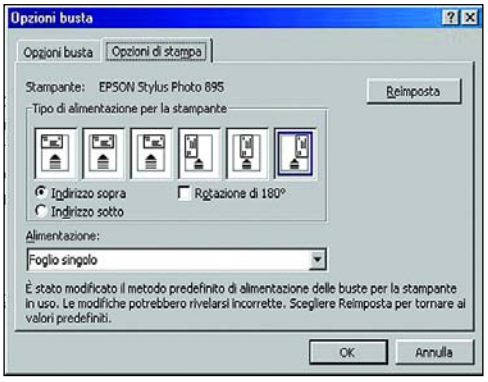

**▶ Inserire i dati**
Aprire il menu *Strumenti* e selezionare la voce *Buste e etichette*. Nella maschera che viene visualizzata accedere alla scheda *Buste* facendo clic sull'omonima linguetta. Nella finestra *Destinatario* inserire l'indirizzo di quest'ultimo. L'input può avere luogo in due modi: manualmente o prelevando i dati in automatico dalla rubrica di Outlook o Outlook Express. Se si opta per l'inserimento da rubrica, fare clic sul pulsantino soprastante la finestra per aprire l'indirizzario.




**▶ L'indirizzo del mittente**
Se al momento dell'installazione di Word avete inserito nella scheda dedicata ai dati personali, il vostro nome e indirizzo compariranno automaticamente nella finestra *Mittente*. Se non si è provveduto a suo tempo, aprire il menu *Strumenti*, selezionare *Opzioni*, e nella maschera che si apre accedere alla scheda *Info utente*. Digitare l'indirizzo del mittente (il nostro) nella finestra *Indirizzo*. L'indirizzo deve prevedere anche il nostro nome.

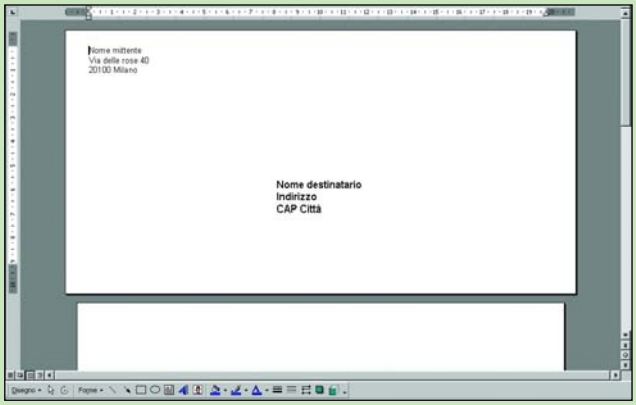



**▶ Le "Opzioni busta"**
Premere il pulsante *Opzioni*. Nella scheda *Opzioni busta* della maschera che si apre impostare il formato *Italiano* nella casella *Formato busta*. Nelle sezioni sottostanti, invece, definire la distanza degli indirizzi dai bordi superiore e sinistro della busta utilizzando le caselle di scorrimento dedicate. Gli interventi possono essere visualizzati nella finestra di anteprima. Se già non lo si fosse fatto, è possibile assegnare gli attributi di testo dell'indirizzo premendo sil pulsante *Tipo di carattere*.



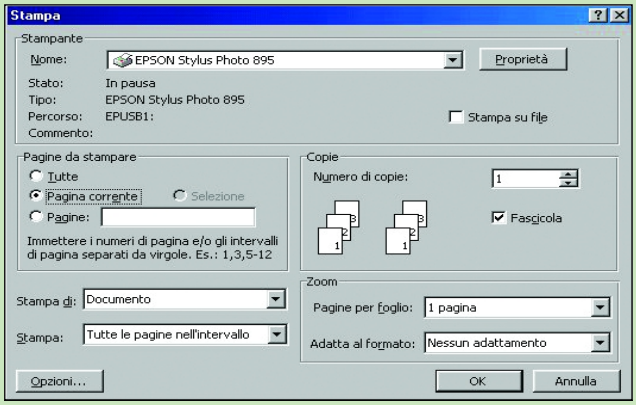

**▶ Le "Opzioni di stampa"**
Prima di procedere alla stampa bisogna definire le modalità di inserimento della busta nella stampante. Nella maschera delle opzioni, accedere alla scheda *Opzioni di stampa*, selezionare il bottone *Indirizzo sopra* o *Indirizzo sotto* a seconda del lato della busta che deve essere stampato, quindi fare clic sull'icona corrispondente alla modalità di inserimento della busta nel vassoio di alimentazione della stampante.

## Visualizzare e stampare




**▶ Visualizzare la busta**

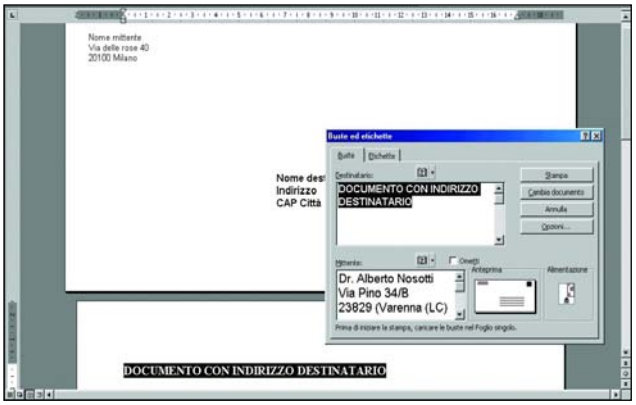
Per vedere la busta così come si presenterà una volta stampata bisogna ritornare alla maschera principale e premere il pulsante *Aggiungi al Documento*. Così facendo viene visualizzata la busta con gli indirizzi del destinatario e del mittente. Sotto di essa c'è un foglio vuoto. Si noti che la busta, come descritto nel box sottostante, può essere preparata anche partendo dalla lettera che si deve spedire. Anche in questo caso si preme il pulsante *Aggiungi al documento*.




**▶ Stampare la busta**

Con a video la busta e il foglio vuoto sottostante, inserire la busta nella stampante orientandola così come specificato nella maschera delle opzioni di stampa. Inserita la busta, premere il pulsante *Stampa* della maschera principale. In alternativa si può aprire il menu *File* e optare per la voce *Stampa*, dopo aver fatto clic in un qualsiasi punto della busta. Nella sezione *Pagine da stampare* della maschera visualizzata bisogna spuntare il bottone associato alla voce *Pagina corrente*.

## Stampare busta e documento




**▶ Dal documento alla busta**

Se il documento da spedire è già stato preparato si può procedere direttamente alla preparazione della busta. Aprire il menu *Strumenti* e selezionare *Buste* e *etichette*. Così facendo, sopra il documento viene visualizzata la busta e la maschera di impostazione. Si noti che nelle due finestre, figura già il nome del mittente (se è stato preimpostato) ed eventualmente anche l'indirizzo del destinatario, se era presente nel documento e in formato tale da poter essere riconosciuto automaticamente.

**▶ Lanciare la stampa**

Prima di dare il via alle operazioni di stampa, procedere, se necessario, ad impaginare gli indirizzi del mittente e del destinatario, quindi definire le modalità di inserimento della busta nella stampante. A questo punto, se si preme il pulsante *Stampa* nella maschera principale vengono elaborati contemporaneamente busta e documento. Quando si salva quest'ultimo, nel salvataggio viene coinvolta anche la busta, che da questo momento ne farà parte integrante.

ta direttamente, e la prima volta che si impagina una busta verrà visualizzato per default, e sarà inserito automaticamente nella busta. Nel caso, però, che non lo si voglia inserire, basta mettere la spunta al checkbox *Ometti*.

### Impaginazione e stampa

A questo punto, avendo a disposizione tutti i dati che servono, bisogna impaginarli correttamene. Fare clic sull'icona *Anteprima* per accedere alla maschera che gestisce tale operazione (oppure premere il pulsante *Opzioni*). Nella scheda *Opzioni busta* della maschera che si apre selezionare il formato *Italiano* (110x230) nell'elenco associato alla casella *Formato busta*. Nelle sezioni sottostanti, invece, definire la distanza degli indirizzi dai bordi superiore e sinistro della busta utilizzando le caselle di scorrimento dedicate. Per default è attivo l'*autoposizionamento*. Le definizioni operate si apprezzano in tempo reale nella finestra di anteprima. Si noti, che se già non lo si fosse fatto, è possibile assegnare gli attributi di testo dell'indirizzo premendo il pulsante *Tipo di carattere*. Operare in modo analogo per impaginare i riferimenti del mittente.

E veniamo alla stampa. Innanzittuo, bisogna definire le modalità di inserimento della busta nella stampante. Accedere alla scheda *Opzioni di stampa*, selezionare il bottone *Indirizzo sopra* o *Indirizzo sotto* a seconda del lato della busta che verrà stampato, quindi fare clic sull'icona corrispondente alla modalità di inserimento.

A questo punto, ritornare alla scheda *Opzioni busta* e premere *Aggiungi al documento* determinando la visualizzazione della busta con sotto un foglio vuoto. Premere il pulsante *Stampa*, richiedere la stampa della sola pagina attiva, e fare clic su *OK*. È tutto. ■

# 2 Inserire il logo del mittente

*Per dare un tocco professionale alla grafica della busta vi si può inserire il logo della propria azienda*

Nessuno è perfetto, neanche le buste della corrispondenza, per cui ben vengano interventi intesi a migliorarne l'aspetto.

Magari aggiungendo il logo aziendale sopra l'indirizzo del mittente. La cosa è possibile proprio perché la busta è un documento come tanti altri, quindi pronto a ricevere una immagine o una clipart che, una volta importata, può essere dimensionata e posizionata a piacere.

Ma c'è di più.

Grazie alla funzione disegno che opera all'interno di Word, è possibile creare il *logo* estemporaneamente.

### Importare clipart e immagini

Ecco come importare una immagine. Posizionare il cursore prima della lettera con cui inizia l'indirizzo del mittente, e premere *Invio* alcune volte per fare posto all'oggetto da inserire.

Creato lo spazio necessario, posizionarvi il cursore, aprire il menu *Inserisci*, e selezionare la voce *Immagine*. Nel corrispondente sottomenu optare per la voce *da File*. Così facendo si determina l'apertura di una maschera in cui si imposta il percorso del file da importare.

Premendo il pulsante *Apri*, o facendo doppio clic sul nome del file, ha luogo l'inserimento, e l'immagine viene visualizzata contornata da una serie di quadratini (le cosiddette *maniglie*).

Agendo su di esse con il mouse la si può ridimensionare, mentre facendo clic su di essa la si può spostare opportunamente. A questo punto il *logo* farà parte integrante della nostra busta e verrà salvato con essa. ■

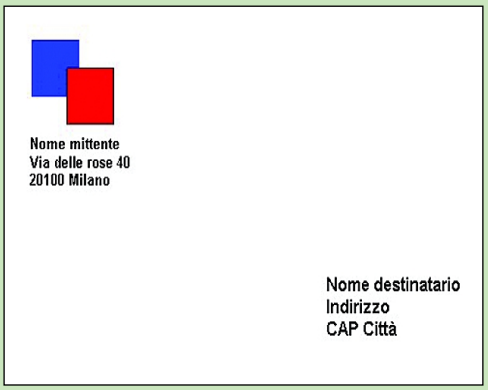
## Immagini o clipart

▶ **Inserimento**
Posizionare il cursore immediatamente prima della lettera con cui inizia l'indirizzo del mittente, e premere *Invio* alcune volte per fare posto all'oggetto da inserire. Creato lo spazio necessario posizionarvi il cursore, aprire il menu *Inserisci*, e selezionare la voce *Immagine*. Nel corrispondente sottomenu optare per la voce da *File* o *Clipart*. In entrambi i casi si determina l'apertura di una maschera in cui si definisce l'oggetto da importare.

▶ **Dimensionamento**
L'immagine, appena importata, si presenta contornata da una serie di quadratini. Si tratta delle cosiddette *maniglie*, agendo sulle quali con il mouse la si può dimensionare a piacere. L'immagine può anche essere spostata per portarla nella corretta posizione. In tal caso, farvi sopra clic, quindi, tenendo premuto il tasto del mouse, portarla e lasciarla cadere nel punto desiderato. A questo punto l'immagine fa parte integrante della busta, e viene salvata con quest'ultima.

## Disegnare il logo

▶ **Gli strumenti disegno**
Visualizzare, se già non lo fosse, la barra degli strumenti di disegno. Aprire il menu *Visualizza*, selezionare la voce *Barre strumenti*, e nel corrispondete sottomenu optare per *Disegno*. Nella barra che viene aperta fare clic sull'icona con sopra un rettangolo, portare il cursore nell'area della busta, e disegnare un piccolo quadrato. Per essere sicuri che tutti i lati siano uguali basta tenere premuto il tasto *Maiuscole* mentre lo si disegna. Replicare il quadrato, poi colorare in *rosso* e in *blu* i due oggetti.




▶ **Posizionare il logo**
Fare spazio sopra l'indirizzo del mittente. Trascinarvi il primo quadratino, poi sovrapporvi parzialmente il secondo. Rilasciando il tasto del mouse il motivo grafico viene acquisito. Se fosse necessario un suo riposizionamento conviene spostare contemporaneamente i due quadratini per evitare di variarne il grado di sovrapposizione. In tal caso, prima di procedere allo spostamento evidenziarli entrambi. Fare clic sul primo e poi sul secondo tenendo premuto il tasto *Maiuscole*.

# BeClean Eliminare i file inutili dal disco fisso

## Il problema

Recuperare spazio su disco cancellando i file inutili e quelli che tengono traccia dello storico delle operazioni fatte col PC

## La soluzione

Utilizzare BeClean, un programma semplice, compatto ma completo

**Nel CD Guida di questo numero *(categoria utility)* trovate BeClean**

BeClean è un ottimo programma che permette di eliminare facilmente file inutili dal disco fisso.

All'avviamento BeClean propone una finestra con otto tipi di possibili operazioni di pulizia (cleaner), una delle quali è personalizzabile dall'utente (Custom). Queste attività di pulizia vengono svolte in modo completamente automatico dal sistema e in modo trasparente per l'utente.

**Registry Cleaner**: elimina dal Registro di Windows le voci che fanno riferimento a file non più presenti nel sistema. Il che può aumentare la velocità di avviamento di Windows e prevenire piccoli problemi di funzionamento.

**Internet Cache Cleaner**: elimina dal disco tutti i file memorizzati durante la navigazione in Internet, che possono occupare anche decine o centinaia di megabyte.

**History Cleaner**: elimina le voci sotto il menu *Start, Dati Recenti*. Non recupera spazio su disco, ma protegge la privacy se qualcun altro accede al PC usato.

**Temporary Files Cleaner**: recupera spazio su disco cancellando tutti i file temporanei creati da Windows durante l'uso degli applicativi e le operazioni di installazione e disinstallazione.

**Start Menu Cleaner** e **Desktop Cleaner**: eliminano automaticamente dal menu *Start* e dallo schermo di Windows le voci scollegate da programmi.

**Empty Recycle Bin**: svuota il cestino di Windows.

Alcune di queste funzioni possono apparire non molto utili, perché eseguibili manualmente da Windows. BeClean consente di eseguire tutte queste attività all'avviamento di Windows, in modo automatico, configurando la voce *General* del pannello *Settings*. Mostra anche un'anteprima dei file cancellabili, per verificare che non si vada a eliminare nulla di importante.

Potete anche configurare un *Custom Cleaner*, ad esempio per cancellare i file da una cartella di lavoro temporanea o riservata.

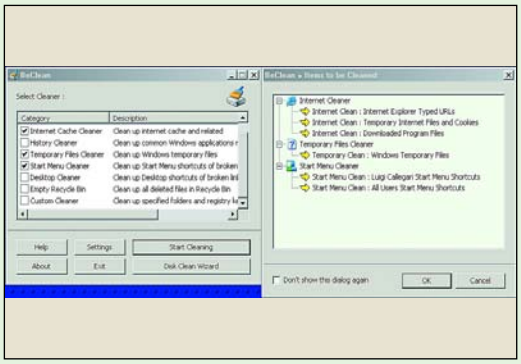
Oltre a queste funzioni, BeClean offre un Wizard che guida alla cancellazione dei file inutili dai dischi. Tramite una serie di pannelli potete recuperare spazio da tutti i dischi fissi cancellando le varie tipologie di file. Anche in questo caso, è possibile vedere un'anteprima dei documenti che verranno soppressi. ■

L.C.

## Lo spazio non è mai abbastanza

**Selezionare le attività da svolgere**

Una volta avviato BeClean (BC), è necessario scegliere quali tipi di operazioni di pulizia di file inutili debbano essere eseguite. Cliccando *Start Cleaning* verrà proposto un riepilogo, poi eseguite tutte le attività e creato un file di riassunto (log) visualizzabile con *View Log*.



**Esecuzione automatica**

Cliccando il pulsante *Settings* potete specificare se eseguire automaticamente BeClean all'avvio di Windows, per cancellare immediatamente file obsoleti e/o le voci di menu e i file riservati (dati recenti, cache del browser e via dicendo). Basta selezionare la voce *Perform cleaning each time Windows Start up*.

**Configurazione di un cleaner**

Cliccando nel pannello *Settings* la voce *Custom*, potete scegliere quali operazioni vengano svolte dal *Custom Cleaner*. bisogna specificare una cartella e dei suffissi di file da eliminare, se considerare anche le sotto cartelle ed eventualmente anche quali voci del Registro di Windows eliminare (per esperti).

**Pulizia dei dischi con pannelli guida**

Il pulsante *Disk Clean Wizard* apre una serie di pannelli che guidano all'eliminazione di file in tutti i dischi e le partizioni (C:, D: e così via) . Si possono scegliere i tipi di file da eliminare (tramite suffissi) e simulare la cancellazione tenendo premuto il tasto maiuscolo quando si clicca sul pulsante *Clean*.

# A43 File Manager Gestire e comprimere documenti

## Il problema

Usare un Esplora Risorse più evoluto, che consente di comprimere i file in formato Zip, auto estraente

## La soluzione

A43 File Manager è un possibile sostituto di Esplora Risorse che incorpora un sistema di compressione in formato Zip

**Nel CD Guida di questo numero (categoria *utility*) trovate A43 File Manager**

*Esplora Risorse* è un programma molto comodo, ma consente solo delle operazioni piuttosto rudimentali sui file "zippati". A43 File Manager è un programma gratuito, che non richiede nemmeno di essere installato ed è talmente compatto da risiedere anche su un semplice floppy disk. Dispone di alcune funzioni non presenti in Esplora Risorse, oltre a quelle tradizionali di copia, cancellazione, creazione cartelle e così via. Le principali sono: editor di testi (una sorta di Wordpad integrato), compressione e decompressione dei file e creazione di collegamenti nell'interfaccia del programma per l'avvio rapido di programmi usati di frequente.

### Compressione

Cliccando sulla barra superiore , si abilitano le funzioni di compressione (Zip), decompressione (Unzip) e creazione di file di archivio compressi autoestraenti (Exe). Potete scegliere il livello di compressione, tenendo presente che tanto maggiore è la compressione, tanto più ridotte saranno le dimensioni del file compresso rispetto all'originale, ma sarà necessario più tempo per l'elaborazione. Funziona con la modalità drag and drop: basta trascinare il nome del file su uno dei pulsanti. Compare un pannello che consente di scegliere dove compattare o decompattare il file e di specificarne il nome.

Cliccando sulla barra zigrinata posta inferiormente nell'interfaccia programma appare uno spazio dove potete inserire i collegamenti ai programmi più usati. Un modo per non affollare lo schermo di Windows o il menu *Start*. Potete creare anche delle sottocartelle di programmi, come nel menu *Start*.

### Editor di testi

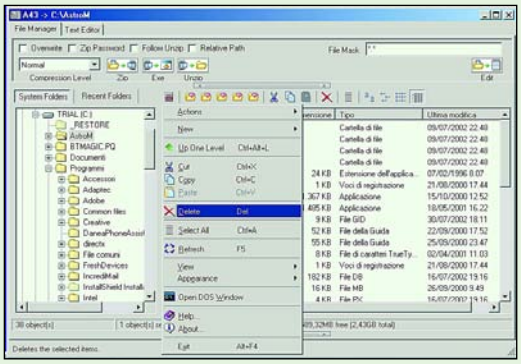
Cliccando la linguetta *Text Editor* in alto appare la finestra dell'editor di testi. È un editor semplice, ma ha il vantaggio di essere a portata di mouse dall'interno di A43 e di potere essere usato anche come editor di riga, ovvero per comporre testi non solo destinati alla stampa, ma anche usati in Windows (e che devono avere ogni riga terminata automaticamente da un *a capo*). Basta cliccare un'icona per passare dal modo Word Wrap al modo a riga. Si possono anche eseguire ricerche di testo, annullare l'ultima battitura e inserire file nel documento in elaborazione. ■

L.C.

## Non occorre l'installazione

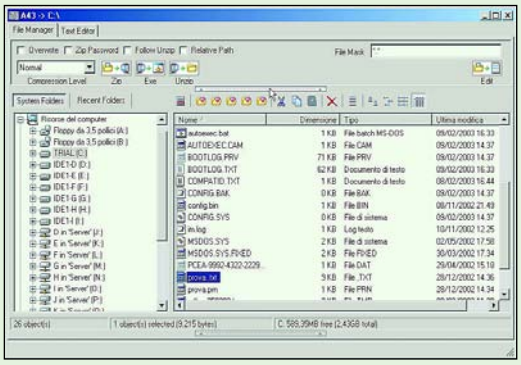
### Avviare il programma

Non occorre installare il programma, che può essere avviato da un floppy disk o dal disco locale. Basta ricordarsi che il programma deve potere scrivere il file *A43.ini* (non bisognerebbe avviarlo da CD ROM), e che è composto da due file: *A43.exe* e *A43.dat*, che vanno copiati e tenuti insieme.



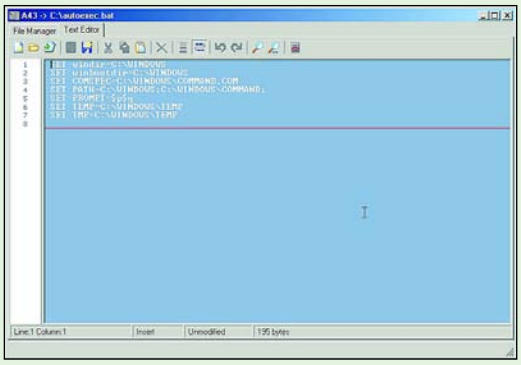
### Scoprire le funzioni

Per abilitare le funzioni di compressione occorre cliccare sulla barretta zigrinata in alto, che fa apparire e scomparire i pulsanti relativi nell'interfaccia del programma. I file possono essere trascinati sui pulsanti *Zip, Exe, Unzip* per comprimerli, trasformarli in archivi autodecompattanti o decomprimerli.



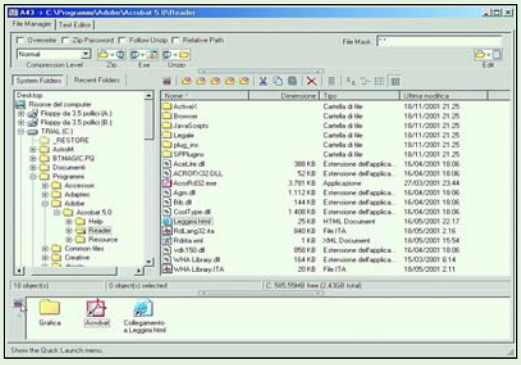
### Scrivere

Trascinando un'icona o un nome sul pulsante *Edit*, lo si carica nella videoscrittura incorporata, che può essere attivata anche cliccando sulla linguetta *Text Editor* in alto. Consente di scrivere testi come *Blocco Note* o Wordpad oppure anche testi ordinati per righe, con ognuna terminata da un *a capo*, necessaria ad esempio per l'HTML.



### Avviamento veloce dei programmi

Cliccando sulla barretta posta inferiormente nell'interfaccia, si scopre l'area per inserire i file più usati, che vi appariranno come icone (basta trascinarli col pulsante destro del mouse). Potete anche creare cartelle di programmi cliccando sul pulsante a sinistra a forma di foglietto con una riga rossa.



# EasyPeg Uno studio fotografico digitale

## Il problema

Acquisire, ritoccare, archiviare e creare facilmente pagine Web delle proprie fotografie in formato digitale

## La soluzione

EasyPeg è un software gratuito dotato delle funzioni di base per il fotoritocco, in grado di produrre pagine HTML delle proprie raccolte di immagini digitali

**Guida di questo numero (categoria *grafica*) trovate EasyPeg**

Sul mercato esistono parecchi programmi di fotoritocco, per aggiornare in meglio le immagini digitali. Sono solitamente a pagamento e, spesso, occorre usarne più di uno per trovare tutti gli strumenti necessari per svolgere le operazioni desiderate. EasyPeg, pur essendo un programma gratuito dispone di una raccolta di tool più che sufficiente per moltissimi utenti. Per i più esigenti, esiste anche la versione "Pro" che elimina alcune piccole limitazioni della versione freeware.

Viste le caratteristiche, questo programma può affiancarsi, se non sostituire, costosi programmi commerciali per la gestione di immagini digitali, siano esse raccolte già fatte, immagini realizzate con programmi di disegno a mano libera, oppure fotografie digitali.

### Caratteristiche

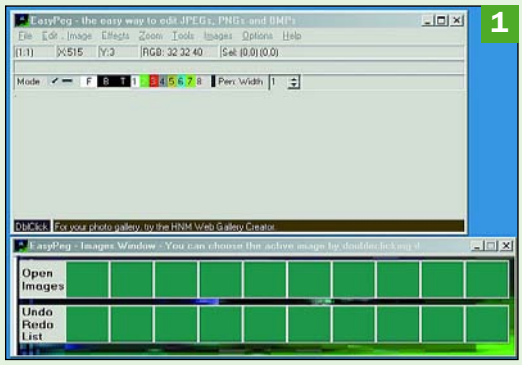
EasyPeg supporta file grafici in tutti i formati più diffusi: Jpeg, Png, Bmp, Wmf e Ico; quest'ultimo è il formato utilizzato di solito per le immagini delle icone di Windows. Tra le funzioni di fotoritocco ed elaborazione digitale, troviamo la possibilità di ridimensionare le immagini, variare luminosità e contrasto, ruotare e rendere speculare l'immagine, distorcerla in modo creativo, applicare filtri di elaborazione, ridurre il "rumore" digitale, e molti altri ancora.

Quasi ogni funzione di elaborazione è controllata tramite un pannello con slider e pulsanti che guidano l'utente, anche inesperto, ad ottenere l'effetto voluto. La visualizzazione di un'anteprima del risultato e la funzione di "Undo" (annullamento dell'ultima operazione) permettono di valutare le possibili modifiche all'immagine in elaborazione. Non mancano le funzioni di ritocco a mano libera, con strumenti di tracciatura di righe, cerchi e poligonali, zoom, ritaglio. Curioso ma utile anche il riproduttore integrato di filmati in formato MPEG (richiede Windows Media Player).

Per quanto riguarda Internet, uno dei punti di forza di questo programma è la capacità di creare miniature di anteprima delle immagini non solo a video, come ormai anche Windows ci ha abituato, ma anche creare in modo guidato, attraverso pannelli (*Wizard*), delle pagine HTML pronte per la pubblicazione in Internet. Tali pagine avranno le

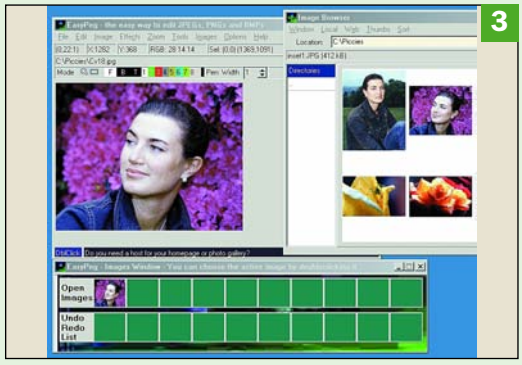
## Ritoccare al meglio

**Due finestre di lavoro**
All'avviamento, EasyPeg (EP) presenta due finestre di lavoro. La più importante è quella superiore, che contiene i menu e la finestra del programma vero e proprio. La finestra sottostante consente di scegliere le immagini caricate (*Open Images*) con un clic e di annullare (*Undo*) o ripetere (*Redo*) le operazioni.

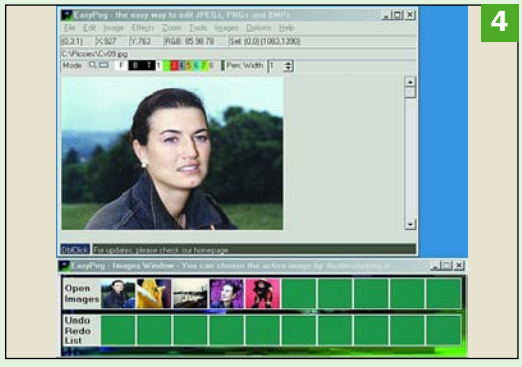



**Scegliere le immagini**
Per accedere alla cartella dove sono state memorizzate le immagini, scegliere dal menu *File* la voce *Browse*, poi dal menu *Local* della finestra *Image Browser*, selezionare la voce *Change Directory*, oppure cliccare negli elenchi sulla sinistra della cartella *Image*. A questo punto vengono visualizzate le miniature delle immagini.

**Caricare l'immagine**
Cliccando due volte su una miniatura dell'*Image Browser*, l'immagine viene caricata in dimensioni originali nella finestra principale del programma e nella raccolta di immagini aperte (*Open Images*). Queste due finestre possono essere tenute ambedue attive per passare velocemente dall'una all'altra.

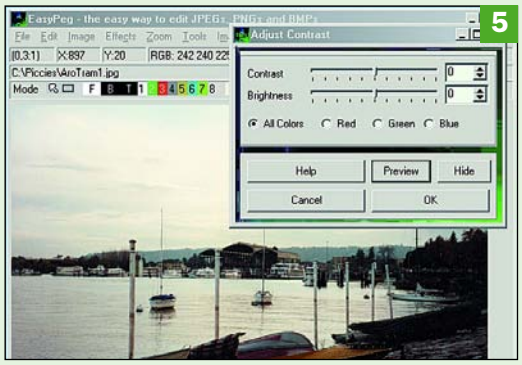



**Uso della finestra rapida**
Cliccando due volte su uno dei riquadri verdi accanto a *Open Images*, potete scegliere quali immagini caricare per l'accesso rapido. Viene infatti visualizzato un pannello di navigazione con anteprima nella cartella selezionata precedentemente. La versione freeware consente di inserire solo 5 immagini.



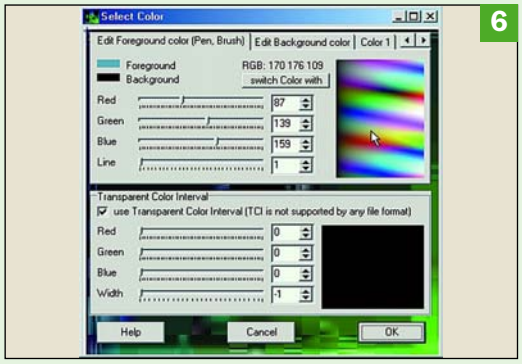
miniature delle immagini scelte che, cliccate, produrranno nel browser del navigatore la visualizzazione dell'immagine in formato originale. I pannelli di configurazione consentono di personalizzare totalmente la struttura di tali pagine e inserire commenti alle miniature delle foto, nonché usare fogli di stile (CSS).

Vediamo ora sommariamente le funzioni dei menu del programma, tenendo conto che la documentazione originale in lingua inglese è accessibile soltanto on line, con la voce *Online Documentation* del menu *Help* (occorre collegarsi ad Internet per consultarla).



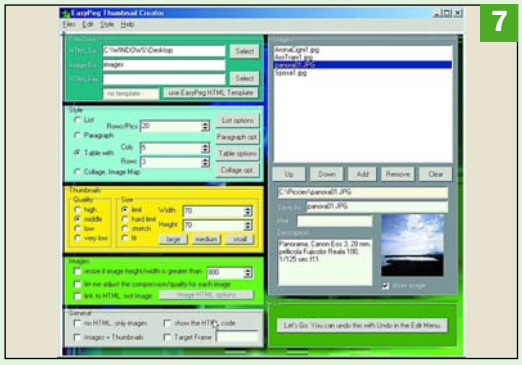

5

**▶ Ritoccare l'immagine**
Dal menu *Effects* potete correggere ad esempio il contrasto e la luminosità dell'immagine, anche agendo su un solo colore primario (Rosso, Verde, Blu) per volta. Cliccando su *Preview* si può vedere l'anteprima dell'operazione sull'immagine sottostante., Con *OK* confermate o con *Cancel* annullate l'operazione.



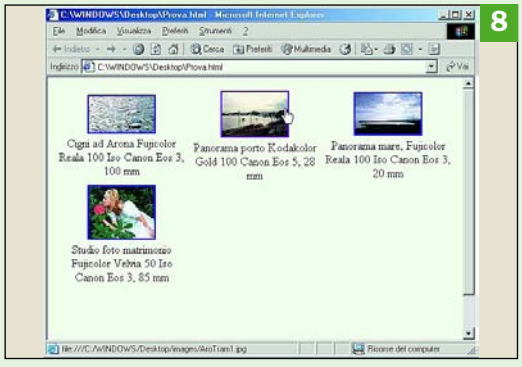

6

**▶ Scelta dei colori**
Per utilizzare gli strumenti di disegno, accedere a uno degli otto colori numerati da uno a 8 nella parte superiore della finestra. Cliccando una volta su questi colori, appare il pannello di selezione dei colori, che permette di scegliere il colore di riempimento (*foreground*) e di sfondo (*background*) di ogni successiva operazione.



7

**▶ Creazione delle miniature HTML**
Cliccando su *File, Go To Thumbanil Creator*, appare il pannello di creazione guidata delle miniature. Questo pannello consente di inserire commenti e descrizioni delle immagini, stabilire lo stile dell'elenco, la dimensione e qualità delle miniature e tutti gli altri parametri utili. Cliccando *Let's Go…* viene scritto il file HTML.




8

**▶Il risultato finale**
Ed ecco nel browser il risultato della generazione delle pagine HTML con miniature cliccabili che caricano le immagini in dimensioni reali. Viene generato un file HTML con il nome indicato: le immagini vengono memorizzate in una cartella *Images*, da inserire nella stessa posizione del file HTML su disco o sito Internet.

## Menu File

Questo menu comprende le funzioni di apertura dei file, salvataggio (con formato a scelta) e scansione di una cartella o volume (Browse). Quest'ultima funzione crea delle miniature di anteprima di tutte le immagini di una cartella, trasferibili rapidamente con un doppio clic del mouse nella finestra di elaborazione del programma. Sempre in questo menu troviamo la funzione di creazione delle pagine Web attraverso i pannelli guida *Wizard*, illustrati nelle immagini di queste pagine.

## Menu Edit

Comprende le funzioni di redazione di base delle immagini: Selezione di una porzione di un'immagine, copia e inserimento di una porzione selezionata, ritaglio (*Trim*) della porzione selezionata, ridimensionamento in pixel (mantenendo o meno le proporzioni dell'immagine) con la voce *Resize*, ingrandimento dell'area disegnabile (canvas) per aggiungere una parte o tutta un'altra immagine. *Registration Wizard* guida all'acquisto della versione completa del programma, on line. Le selezioni possono essere eseguite a mano libera col mouse, o secondo poligonali, scegliendo dal sotto menu *Selection*. La voce *Paint* consente di disegnare nell'area dell'immagine righe o a mano libera.

## Menu Image

Tramite questo menu è possibile accedere alle funzioni di gestione dell'immagine nella sua interezza. Potete disegnare un rettangolo colorato usando uno degli otto colori (numerati da 1 a 8) in alto nella finestra dell'interfaccia, eseguire il riempimento di un'area di colore uniforme (*Fill*), gestire i colori (sotto menu *Colors*), inserire testo con il menu *Write* e aprire un'altra finestra sull'immagine (*Send to another Easypeg window*).

## Menu Effects

Raggruppa funzioni, filtri ed effetti di perfezionamento e creativi. Si può modificare la luminosità (*Brightness*) e il contrasto, scambiare (*Switch*) i colori, correggere il tipo di illuminazione (*Lightning*), eseguire rotazioni e specularizzazioni (*Flip* e *Rotate*), applicare filtri creativi (disegno a olio, bassorilievo e via dicendo) e deformazioni, trasformare l'immagine in una sagoma adatta ad un pulsante.

## Menu Zoom

Comprende le funzioni di zoom sull'immagine, ad esempio per ritoccare piccoli particolari, gestibili come molte altre, anche da tastiera.

## Menu Tools

Qui troviamo le funzioni di creazione di miniature per Internet, il navigatore di immagini (*Image Browser*), un cattura schermo che trasforma quanto abbiamo sullo schermo di Windows, anche la finestra di un applicativo, in un file (*Screen Capture*).

## Menu Options

Attiva il menu di *scelta colori*, simile a quanto appare sulla tavolozza degli otto colori nella parte alta dell'interfaccia, i pannelli guida (*Wizard*) per la creazione di pagine di miniature (*Thumbnail Wizard*) e altre funzioni di configurazione generica del funzionamento del programma. ■

L.C.

# MaxCrypt Proteggere le informazioni personali

## ▶ Il problema

Cifrare automaticamente cartelle di file riservati su disco fisso

## ▶ La soluzione

MaxCrypt può cifrare in modo automatico documenti personali, per uno o più utenti dello stesso PC

**Nel CD Guida di questo numero *(categoria sicurezza)* trovate MaxCrypt**

I comuni programmi di cifratura funzionano rendendo inaccessibili, se non si conosce una "parola chiave", i file sul disco fisso. L'operazione richiede di caricare i file nel programma di crittografia, eseguire la cifratura specificando una password e risalvando su disco i file. Allo stesso modo, quando bisogna accedere a questi dati, è necessario caricare i file nello stesso programma, specificare la password e salvarli in formato "chiaro" originale.

### Come funziona

MaxCrypt (MC) ha un approccio totalmente diverso al problema della riservatezza dei dati e, considerato anche che è freeware per usi personali, è un software molto interessante.

Con MaxCrypt dovete definire un nome utente e una password, poi specificare quali cartelle sono a lui riservate. Quando eseguite il *Logout* dal programma, tutti i file nelle cartelle dell'utente saranno cifrate automaticamente.

Analogamente, per potere accedere ai file nelle cartelle protette, basta avviare il programma, eseguire il login con il nome utente e password e tutti i file delle cartelle associate all'utente saranno subito decifrati e resi disponili in chiaro.

In pratica, uno o più utenti dello stesso PC possono automaticamente proteggere e rendere leggibili file riservati semplicemente specificando il proprio nome utente e password in MaxCrypt. In ogni momento, attraverso un *File Manager* integrato, potete aggiungere o eliminare file dalla lista di elementi protetti associata ad un utente. Le funzioni *Login* e *Logout* sono richiamate col tasto destro del mouse sull'icona di MaxCrypt che appare accanto all'orologio di sistema, nella barra dei menu.

### Recupero d'emergenza

MaxCrypt incorpora una procedura di recupero dati cifrati, utile per decifrare "manualmente" i file qualora si danneggi Windows, oppure nel caso si sia incautamente disinstallato MaxCrypt senza eliminare i file da proteggere da tutte le cartelle di cifratura. Ricordiamo di usare la massima prudenza: dimenticare la password di cifratura o usare impropriamente il programma significa perdere in maniera irrecuperabile l'accesso ai documenti. Prima di disinstallare il programma, cancellare col *File Manager* di MaxCrypt tutte le voci dei file che deve proteggere. ■

L.C.

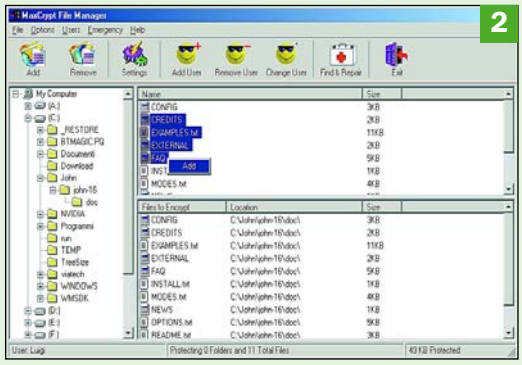
## Cifrare in automatico i documenti

### ▶ Il primo Login

Quando si avvia per la prima volta il programma, viene richiesto il nome utente e la relativa password.
Maggiore è la lunghezza della password, migliore sarà la sicurezza dei dati cifrati. Attenzione alla differenza tra caratteri maiuscoli e minuscoli.

### ▶ Il File Manager

Per specificare quali file sono riservati all'utente che ha eseguito il Login, cliccare col tasto destro del mouse sull'icona di MC che appare accanto all'orologio di Windows e scegliere *File Manager*. Cliccando su *Add* aggiungerete alla lista dei file protetti (*File To Encrypt*) quanto scelto nell'*Esplora Risorse*.




### ▶ Opzioni di configurazione

Scegliendo *Settings* (dal menu dell'icona nella barra del menu, o dall'interfaccia del programma), si accede al pannello di configurazione del programma. Ad esempio, si può specificare di spegnere il PC se un utente cerca di accedere specificando una password sbagliata per più di tre volte.

### ▶ Cifratura e decifratura

Se si esegue il *Logout* del programma, cliccando col tasto destro del mouse sull'icona di MC accanto all'orologio di Windows, tutti i file delle cartelle associate all'utente vengono cifrate (i file assumono suffisso *.Maxc*). Per decifrarli, eseguire di nuovo il *Login*, riavviando il programma da icona o menu *Start*.

# AM-DeadLink Tenere sott'occhio i "Preferiti"

## Il problema

Organizzare le voci dei menu *Preferiti* o bookmark del browser, eliminando le voci che fanno riferimento a indirizzi inesistenti e facendo la copia di sicurezza su disco di quelle valide

## La soluzione

AM-DeadLink è un programma gratuito che verifica la correttezza delle voci degli indirizzi *Preferiti* per Internet Explorer, Netscape Navigator e Opera

**Nel CD Guida di questo numero *(categoria Internet)* trovate AM-DeadLink**

Il menu *Preferiti* di ogni browser tende a riempirsi di voci inutili con il trascorrere del tempo.

Molti indirizzi memorizzati perdono di validità, spesso perché il sito ha cambiato indirizzo, altre volte perché è stato memorizzato il riferimento a un particolare percorso del file di indice dei contenuti del sito, che gli autori hanno poi modificato.

Purtroppo, manca un modo semplice per convalidare di tanto in tanto la validità dei siti memorizzati nei principali browser (Explorer, Netscape, Opera).

### Anche in lingua italiana

Per queste esigenze può venire in soccorso AM-DeadLink (AMDL), un programma gratuito, semplice da usare e con interfaccia in lingua italiana che consente di verificare rapidamente, usando una connessione Internet, la correttezza di quanto memorizzato nei *Preferiti* o bookmarks dei vari browser.

La validità dei link viene controllata all'avvio del programma che tra l'altro va anche a verificare se nell'elenco dei siti preferiti ci sono duplicati.

AM-DeadLink consente di creare un archivio in formato Zip (compresso, per ridurre l'occupazione su disco) delle voci del menu *Preferiti*, utile anche per trasferire il file rapidamente in un altro computer (ad esempio, il notebook dell'ufficio).

### Installazione

Se si desidera usare l'interfaccia in lingua italiana, l'installazione di AM-DeadLink, va svolta in due tempi. Il primo passo è di installlare il programma vero e proprio, usando la procedura chiamata *DlSetup.exe*.

Terminata l'installazione, con il programma non ancora in funzione, avviare il file DeadLng.exe, contenuto nel CD Guida nella stessa cartella del programma e scegliere la lingua italiana. A questo punto, tutte le voci di menu verranno aggiornate.

### Altre funzioni

I link possono essere caricati con un clic del mouse in una finestra interna tipo browser per verificarli anche "visivamente".

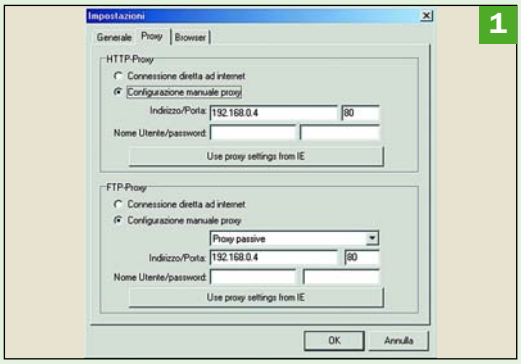
Inoltre i più tecnici possono accedere ai siti in modalità console per verificare come funziona il sito (funzione *Mostra Log*). ■

L.C.

## Il controllo dei link

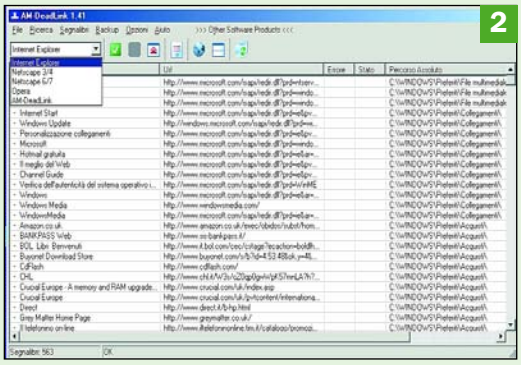
### Configurazione di base

All'avviamento, AMDL accede alle impostazioni del browser predefinito e va a controllare i link usando la connessione ad Internet. In caso di problemi, verificare nel menu *Impostazioni/Proxy* che i parametri siano corretti. Nel pannello *Browser* potete invece specificare i percorsi dei browser.



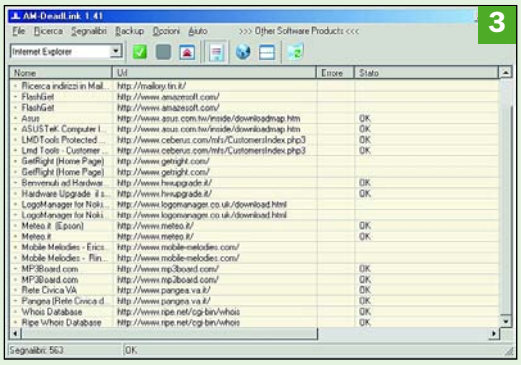

### Acquisizione Preferiti

Scegliendo nella casella in alto a sinistra il tipo di browser in uso, acquisite i relativi *Preferiti* o bookmark. Cliccando il pulsante verde subito a destra della casella, col simbolo di spunta, avviate la verifica dei doppioni e della validità dei link memorizzati. Con *Controlla Segnalibri* dal menu *Preferiti* potete anche verificare solo quelli selezionati.



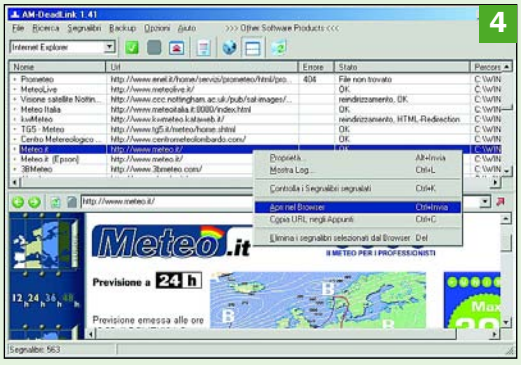

### Verifica dei duplicati

Cliccando sul pulsante *Trova Duplicati*, il programma visualizzerà nell'elenco soltanto gli indirizzi che sono doppioni. Cliccando col pulsante destro del mouse su una voce dell'elenco potete modificarne le proprietà oppure eliminarli dalla lista del browser.




### Verifica visuale

Selezionando una voce e cliccando il pulsante *Apri* nel browser potete visualizzare in una finestra l'effettivo contenuto della pagina, senza usare un browser esterno. Cliccando col tasto destro del mouse una voce selezionata e scegliendo *Mostra Log*, i più esperti potranno simulare un collegamento da console al sito specificato.



# Copernic Il metamotore per ricerche a colpo sicuro

## Il problema

Come eseguire una interrogazione con Copernic Agent 6.01, l'ultima versione di questo metamotore

## La soluzione

Avvalersi della nuova interfaccia del metamotore per attivare le procedure di utilizzo delle varie funzioni

**Sul CD Guida di questo numero *(categoria Internet)* trovate Copernic Agent**

Per chi non lo ricordasse, Copernic è un metamotore. Vale a dire un sistema di ricerca il cui compito non è tanto quello di eseguire direttamente una interrogazione, ma di farla condurre contemporaneamente anche da parecchie decine di motori tradizionali. Il programma è disponibile anche in versione *freeware*. In questo caso non ci si può avvalere, ovviamente, di tutte le funzionalità dell'originale, ma si apprezza la facilità di utilizzo di quelle attive, nonché la nuova interfaccia dalla grafica leggera e piacevole.

Quest'ultima, in particolare, è caratterizzata da una notevole ergonomia che propizia decisamene l'esecuzione delle ricerche e la valutazione dei risultati. L'area di lavoro è articolata in tre finestre. Una, verticale, posizionata nella parte sinistra del video, a fianco della quale ve ne sono altre due, l'una sotto l'altra. Sopra le finestre si trovano il menu operativo e la barra degli strumenti. Nella finestra verticale è ospitata una casella che gestisce semplici interrogazioni estemporanee, e consente di monitorare alcune operazioni eseguite sui risultati di una ricerca. Delle altre due finestre, quella superiore visualizza la cronologia delle interrogazioni condotte, mentre quella inferiore è dedicata ai risultati. Selezionando una voce nella finestra superiore, in quella sottostante vengono visualizzati i documenti a suo tempo individuati. A fianco di ognuno di questi si trova una barretta, il cui livello di riempimento dichiara il grado di pertinenza del risultato stesso con i parametri di interrogazione.

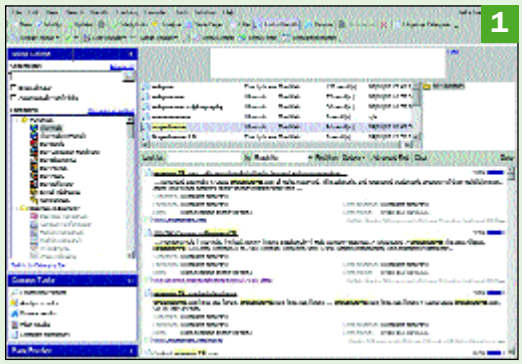
### Una semplice ricerca

Facciamo subito un esempio pratico. Immaginiamo di voler reperire documenti relativi alla macchina codificatrice Enigma, utilizzata dai tedeschi durante la seconda guerra mondiale per trasmettere, in particolare, messaggi segreti ai sommergibili che operavano nell'oceano Atlantico. Nella casella della prima finestra digitare i termini *Enigma* e *War*, quindi premere *Invio* per lanciare la ricerca. La casella scompare, e al suo posto vengono visualizzati una serie di indicatori che denunciano lo stato di avanzamento dell'interrogazione relativamente ai motori che vi sono coinvolti. Nel nostro caso, trattandosi di una versione freeware del programma, ne possono essere gestiti

## Interrogazioni semplici e avanzate

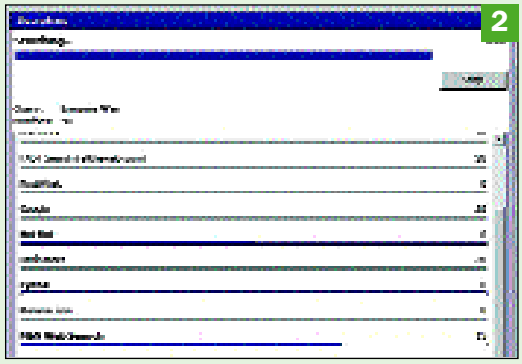
### Una nuova interfaccia

La nuova interfaccia di Copernic, dalla grafica leggera e piacevole, è caratterizzata in particolare da una notevole ergonomia che propizia decisamene l'esecuzione delle ricerche e la valutazione dei risultati. L'area di lavoro è articolata in tre finestre. Sopra le finestre si trovano il menu operativo e la barra degli strumenti.


1

### Eseguire una ricerca semplice

Immaginiamo di voler reperire documenti relativi alla macchina codificatrice *Enigma*, utilizzata dai tedeschi durante la seconda guerra mondiale. Utilizzare le chiavi *Enigma* e *War*. Lanciata la ricerca vengono visualizzati una serie di indicatori che ne denunciano in tempo reale lo stato di avanzamento.


2

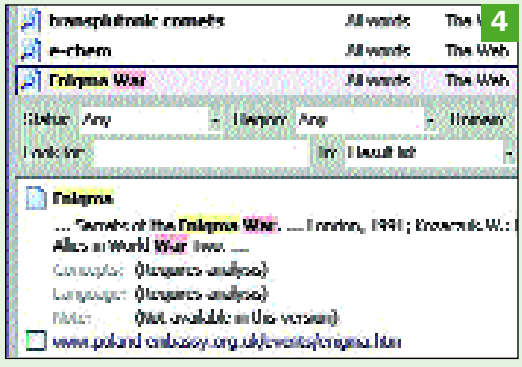
### I risultati

I risultati possono essere visti in tre diversi modi: *standard*, *compact*, *detailed*. La prima modalità è quella *default*: prevede li titolo del documento e alcune righe che ne sintetizzano i contenuti. Nella modalità *compact* viene visualizzato il solo titolo, mentre la vista *detailed* (in figura) prevede la citazione di informazioni aggiuntive.

3

### Filtro dei risultati

Sui risultati di una interrogazione si possono condurre ulteriori ricerche per procedere all'individuazione di documenti più specifici. Per il *filtraggio* si utilizza la barra strumenti che viene visualizzata immediatamente sopra la finestra dei risultati premendo il pulsante *Filter* della barra strumenti.


4

direttamente un massimo di *18*. Accanto ad ogni indicatore di avanzamento viene dichiarato il numero di risultati individuati dal corrispondente motore. Man mano che l'interrogazione procede, i risultati vengono presentati nella finestra dedicata.

## Ricerche avanzate

Per compiere interrogazioni meno generalizzate ci si può avvalere della speciale opzione che gestisce le ricerche avanzate. Ecco come operare. Fare clic sul link *Advanced* posto sopra la casella di ricerca estemporanea, oppure, in alternativa, fare clic sul pulsante *New* della barra strumenti immediatamente soprastante le aree di lavoro. Così facendo, viene aperta la maschera in cui si impostano i parametri di ricerca. Nella casella *Search for* si inseriscono i termini chiave, quindi si spunta uno dei tre bottoni sottostanti per specificare le modalità di ricerca.

Se si attiva il bottone *All the words* vengono individuati tutti i documenti che contengono contemporaneamente tutti i termini indicati, mentre se si spunta il secondo bottone (*Any words*) verranno presentati i documenti che contengono almeno uno dei termini di riferimento. In pratica, nel primo caso si conduce una ricerca in *And*, nel secondo in *Or*. Il terzo bottone, invece, forza il sistema a ricercare esattamente quanto dichiarato nella casella. Equivale a racchiudere fra *virgolette* i termini di ricerca. Tale modalità si presta particolarmente bene per la ricerca di documenti che si riferiscono a persone, oppure a parole composte. Impostate le chiavi di ricerca, aprire l'elenco a discesa associato alla casella *Category* e selezionare l'area del Web che deve essere esplorata. Per lanciare l'interrogazione premere il pulsante *Search* in calce alla maschera.

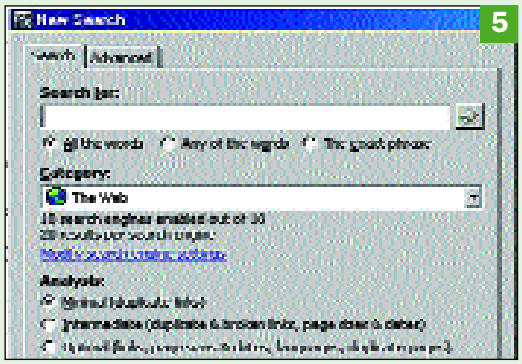
## Presentazione e filtro dei risultati

I risultati possono essere visti in tre diversi modi: *standard*, *compact*, e *detailed*. La prima modalità è quella *default*, e prevede che vengano visualizzati il titolo del documento e i contenuti. In calce, poi, è ospitato il *link* per raggiungere il documento stesso, cui si può accedere, però, anche facendo clic sul titolo. Nella modalità *compact* viene visualizzato il solo titolo, mentre la vista *detailed* prevede la citazione di alcune caratteristiche del documento individuato. Nella versione freeware di Copernic, però, queste informazioni sono ridotte all'osso. Si seleziona la modalità desiderata nell'elenco che si apre facendo clic sul pulsante *Results layout* (il primo della barra strumenti). Sui risultati di una interrogazione si possono condurre ulteriori ricerche per procedere all'individuazione di documenti più specifici. Per il filtro si utilizza la barra che viene visualizzata immediatamente sopra la finestra dei risultati, premendo il pulsante *Filter* della barra strumenti.

Ecco come operare. Digitare le nuove chiavi di ricerca nella casella *Look for*, quindi specificare dove si deve operare aprendo l'elenco a discesa associato alla casella *In*. Nell'elenco *Options*, invece, si specificano altre modalità (maiuscole, minuscole, corrispondenza esatta, e così via). A questo punto premere il pulsante *Find now*.

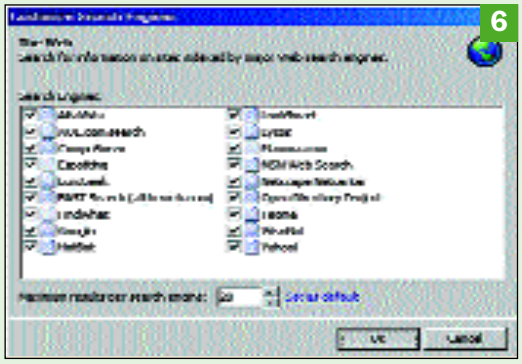
## Motori e opzioni

I parametri di lavoro di Copernic possono essere impostati opportunamente. Vediamo come definire i motori da utilizzare per le ricerche. Nella maschera delle ricerche avanzate fare clic sul link *Modify search engines settings*. Si accede così ad un box che elenca i *18* motori previsti. Spuntare i nomi di quelli che si vogliono utilizzare. Nella casella dedicata in calce al box si possono specificare quanti risultati devono essere restituiti da ogni motore. ■



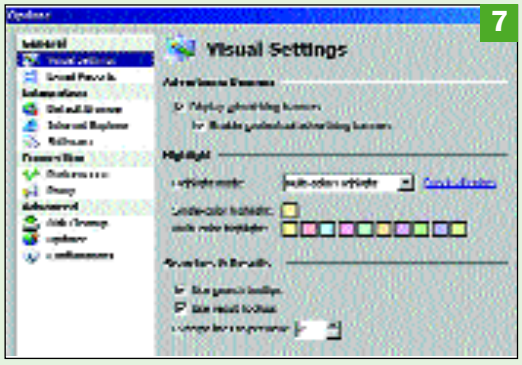

5

▶ **Ricerche avanzate**
Per ricerche meno generalizzate ci si può avvalere della funzione dedicata.
Fare clic sul link *Advanced* posto sopra la casella di ricerca estemporanea, oppure, fare clic sul pulsante *New* della barra strumenti. Così facendo viene aperta la maschera in cui si impostano i parametri di ricerca.



6

▶ **Definizione dei motori**
È possibile specificare di quali motori avvalersi per le ricerche, selezionandoli in uno speciale elenco. Nella maschera delle ricerche avanzate fare clic sul link *Modify search engines settings*. Si accede così ad un box che elenca i *18* motori previsti. Spuntare i nomi di quelli che si vogliono utilizzare.




7

▶ **I parametri di lavoro**
È possibile definire numerosi parametri di lavoro. Le impostazioni si eseguono nella maschera che si apre selezionando la voce *Options* del menu *Tools*. Nell'elenco di sinistra della suddetta maschera si seleziona la categoria di opzioni da definire, mentre le corrispondenti definizioni si eseguono nella scheda a fianco.

8

▶ **Per avere aiuto**
Copernic non dispone di una guida in linea contestuale. Per consultare l'aiuto bisogna accedere al sito dell'editore. Aprire il menu *Help* e selezionare *Contents and index*.
Ci si collega così ad una pagina divisa in due finestre. In quella di sinistra si seleziona l'argomento desiderato, che verrà visualizzato in quella di destra.

# 602Tab Gestire il modulo di archiviazione

## Il problema
Condurre una ricerca nell'ambito di un archivio tabellare

## La soluzione
Avvalersi delle procedure dedicate

**Sul CD Guida di questo numero *(categoria lavoro)* trovate 602 Pro Pc Suite**

602 Tab, il foglio elettronico che opera all'interno della 602 Pro Pc Suite, dispone di una semplice ma efficace funzionalità che consente di eseguire ricerche anche relativamente articolate sui contenuti di un archivio tabellare.

### Ricerche semplici

Evidenziare la tabella da interrogare, includendo, ovviamente, anche la riga iniziale che ospita i nomi dei campi. Aprire il menu *Data* e selezionare la voce *Autofilter*. Così facendo, sulla sinistra delle celle che contengono i nomi campo compare un minuscolo pulsante. Cliccando su questo pulsante si apre un elenco in cui figurano i dati ospitati nelle celle sottostanti.

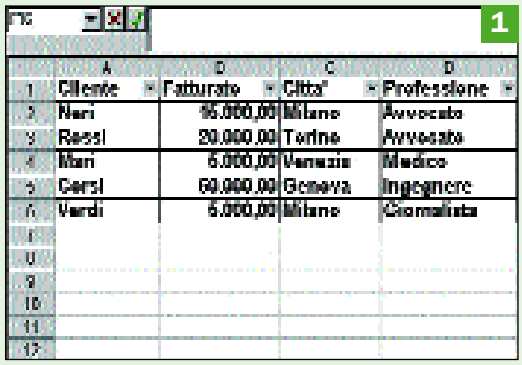
Selezionando un dato, la tabella si contrae per mostrare i soli record che contengono quella voce. Conviene fare un esempio pratico, riferendoci all'archivio tabellare visualizzato nelle figure. Immaginiamo di voler isolare i soli record che si riferiscono ai clienti di *Milano*. Attivare la procedura *Autofilter*, quindi aprire l'elenco associato al campo *Città*. Selezionando *Milano* vengono visualizzati i risultati della ricerca. Su questi ultimi è possibile eseguire una nuova interrogazione, utilizzando la medesima procedura. Per rivisualizzare l'intera tabella bisogna riaprire l'elenco associato al campo su cui si è operato, quindi selezionare la voce *All*. Ecco che ricompare l'intera tabella. È anche possibile estrarre da un campo i primi *n* valori più grandi o più piccoli. Ecco come si fa. Aprire l'elenco a discesa corrispondente al campo da analizzare, e selezionare la voce *Top*. Viene aperto un box articolato in tre caselle. Nella prima casella selezionare *Top* o *Bottom* a seconda che si vogliano estrarre rispettivamente i valori più grandi o più piccoli. Nella seconda casella, invece, si seleziona il livello *ennesimo* dell'analisi. Vale a dire quanti valori devono essere visualizzati, mentre nell'ultima casella si seleziona la voce *Items*. Impostati i parametri dell'analisi premere il pulsante *Ok* per vedere i risultati. Ed ora vediamo come condurre una ricerca semplice con una marcia in più: quella dell'utilizzo degli *operatori relazionali*.

### Ricerche in And e Or

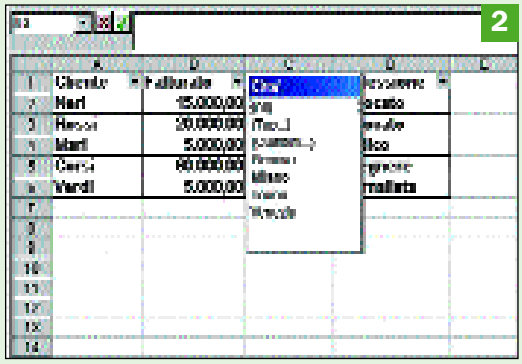
Queste due modalità di interrogazione consentono rispettivamente di eseguire su un singolo campo una ricerca *inclusiva* o *estensiva*. Facciamo subito un esempio di interrogazione del primo tipo: isolare i record relativi

## Eseguire le ricerche

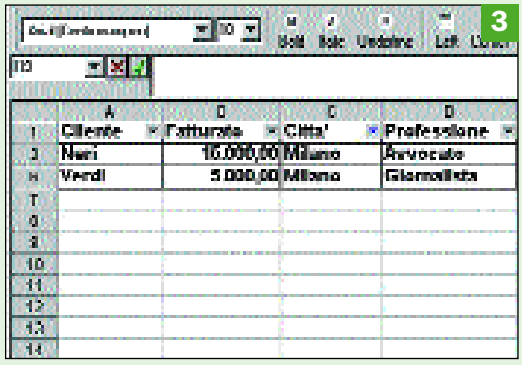
**Ricerche semplici**
Evidenziare la tabella da interrogare, includendo, ovviamente, anche la riga iniziale che ospita i nomi dei campi. Aprire il menu *Data* e selezionare la voce *Autofilter*. Così facendo, sulla sinistra delle celle che contengono i nomi campo compare un minuscolo pulsante cui è associata l'apertura di un elenco a discesa.



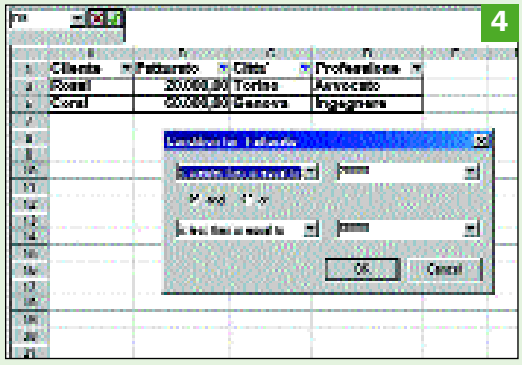

**Impostare le condizioni**
Immaginiamo di voler isolare i soli record che si riferiscono ai clienti di *Milano*. Aprire l'elenco associato al campo *Città*. Nella lista che viene visualizzata sono citati (una sola volta) tutti i nomi delle città ospitati nell'omonimo campo. Selezionando *Milano* vengono visualizzati i risultati della ricerca.




**I risultati**
Ecco come si presentano i risultati della ricerca appena condotta.
La tabella si è contratta per presentare i soli record che soddisfano le condizioni poste. Su questi ultimi è possibile eseguire una nuova interrogazione, utilizzando la medesima procedura. Si possono così condurre ricerche molto mirate.




**Ricerche in *And* e *Or***
Queste due modalità di interrogazione consentono rispettivamente di eseguire su un singolo campo una ricerca *inclusiva* o *estensiva*. Aprire l'elenco associato al campo che ci interessa, e selezionare la voce *Custom*. Si accede così ad un box in cui si impostano le condizioni di base, e le si collegano fra loro spuntando i bottoni *And* o *Or*.



ai clienti che hanno un fatturato fra *20.000* e *60.000* euro compresi. Aprire l'elenco associato al campo *Fatturato*, e selezionare la voce *Custom*. Si accede così ad un box in cui si trovano due righe composte da due caselle ciascuna. Aprire l'elenco a discesa associato alla prima casella della prima riga e scegliere l'operatore da utilizzare, che nel nostro caso è *Is grater then or equal to* (maggiore o uguale a). Nella casella a fianco, invece, digitare il primo termine di confronto: *20.000*. A questo punto, spuntare il sottostante bottone accanto alla voce *And*, mentre nelle due caselle inferiori selezionare rispettivamente l'operatore *Is less then or equal to* (minore o uguale a), e digitare il secondo termine di confronto: *60.000*. Premere *Ok* per visualizzare i risultati. Ed ora vediamo come si conduce una ricerca in *Or*, sempre su un singolo campo.

In pratica, si tratta di una ricerca analoga a quelle semplici, ma vi è la possibilità di specificare due termini di riferimento. Per esempio, si possono individuare i record relativi ai clienti che risiedono a *Milano* oppure (ecco giustificato l'operatore *Or*), a *Genova*. Accedere alla maschera di impostazione delle condizioni, e nella prima casella impostare l'operatore *Equal to* (uguale a), mentre nella casella a fianco si digita il nome della prima città (*Milano*). A questo punto si attiva il bottone *Or*, e nelle due caselle sottostanti si definisce rispettivamente ancora l'operatore *Equal to*, e si digita il nome della seconda città. Premere *Ok* per ottenere i risultati. Come si può vedere dalla figura sono stati estratti i soli *record* che nel campo città ospitano uno o l'altro dei due termini di riferimento specificati.

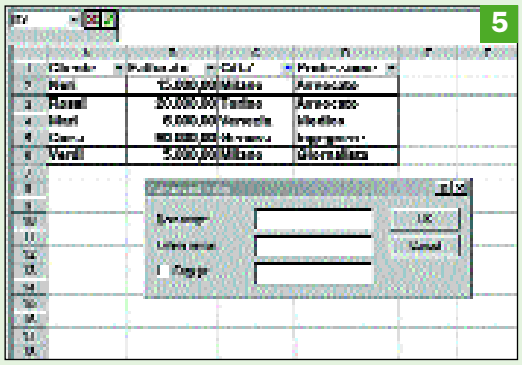
## Ricerche avanzate

In questo caso la procedura consente di impostare filtri più complessi, e di giungere quindi a risultati molto mirati. Inoltre, questi ultimi possono essere visualizzati in due modi. Per contrazione della tabella come accade nel caso delle ricerche semplici, o esibiti in una parte diversa del foglio di lavoro. In questo caso, la procedura prevede che si specifichino tre zone diverse: quella che ospita l'archivio, la zona in cui si impostano i criteri di filtrazione, e opzionalmente quella in cui esibire i risultati.

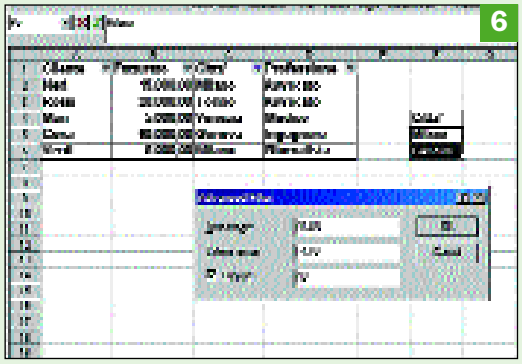
È la seconda zona che richiede una descrizione. In pratica, è articolata in una riga in cui si digitano i nomi dei campi dell'archivio (meglio, però, replicare l'intestazione della tabella), e in una o più celle sottostanti in cui si inseriscono i termini di riferimento da ricercare. Per esempio, se vogliamo individuare i record dei clienti di *Milano* basterà digitare *Milano* nella cella sottostante il nome di campo *Città*. Se, invece, vogliamo individuare i clienti di *Milano* e *Genova*, nelle due celle sottostanti quella che contiene il nome campo *Città* si digitano le chiavi *Milano* e *Genova*.

E ancora, se si vogliono trovare i clienti che risiedono a *Torino* e svolgono la professione di avvocato, sotto il campo *Città* si inserisce *Torino*, e sotto il campo *Professione* si digita *Avvocato*. La zona dei criteri avrà l'ampiezza della riga che ospita i nomi campo e si estenderà al di sotto di questa per un certo numero di righe. Impostata la zona criteri, ecco come eseguire l'interrogazione.

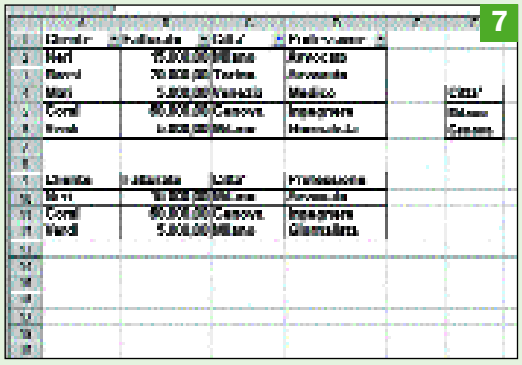
Aprire il menu *Data* e selezionare la voce *Advanced filter*. Si accede così al box che gestisce l'interrogazione. Nella casella *Data Range* inserire il nome o le coordinate della zona corrispondente all'archivio tabellare, nella casella *Criteria range* quelli della zona dei criteri, e nella casella *Copy to*, dopo aver spuntato il *checkbox* omonimo, le coordinate della cella corrispondente all'angolo superiore sinistro della zona risultati. Premere *Ok* per visualizzare i risultati della ricerca. ■




**▶ Le ricerche avanzate**
Se la ricerca semplice non ci consente di ottenere i risultati desiderati è possibile avvalersi di filtri avanzati. Aprire il menu *Data* e selezionare la voce *Advanced Filter*. Così facendo viene visualizzata la speciale maschera in cui si impostano le modalità di interrogazione definendo tre diversi tipi di zone dati.




**▶ Impostare la ricerca**
Nella casella *Data range* del box che gestisce l'interrogazione inserite la posizione dell'archivio tabellare, nella casella *Criteria range* quella della omonima zona, e nella casella *Copy to*, dopo aver spuntato il *checkbox* omonimo, la posizione corrispondente all'angolo superiore sinistro della zona risultati. Premere *Ok* per visualizzare i risultati.




**▶ I risultati**
Ecco come si presentano i risultati di una ricerca avanzata eseguita specificando come criteri quelli definiti nella zona *F4:F6*, e la cella *A9* come posizione dei risultati. In questo caso, sotto il nome del campo *Città* si sono inseriti i nomi delle città di *Milano* e *Genova*, specificando così che si desiderava condurre una interrogazione in *Or*.

**▶ Per avere aiuto**
Si può avere aiuto collegandosi al sito dell'editore, oppure consultando la guida in linea. Nel primo caso aprire il menu *Help* e selezionare la voce *Online support*. Nel secondo, sempre nello stesso menu selezionare la voce *Topics*. Nella maschera che si apre accedere alla scheda *Trova*. Ricercare il termine *Filters*

# Babylon Utilizzare il convertitore incorporato

## Il problema

Come avvalersi del convertitore di orari, valute, e unità di misura incorporato in Babylon

## La soluzione

Attivare il tipo di conversione desiderata, quindi specificare le modalità di conversione, e lanciare la procedura

sul CD n. 71 PC Open

**Sul CD Guida di questo numero *(categoria lavoro)* trovate Babylon**

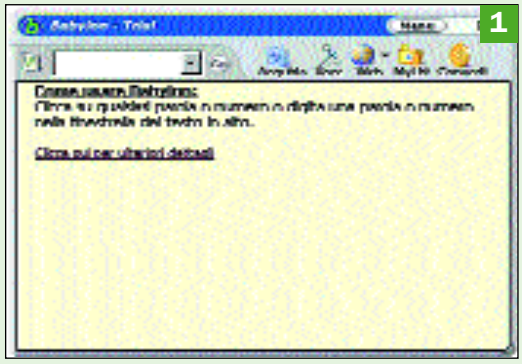
Babylon non è solo un dizionario multilingue che consente di tradurre in tempo reale da una lingua all'altra i termini che siano stati evidenziati in un qualsiasi documento o applicazione. Infatti, fra le sue funzionalità si annovera anche un convertitore di *orari*, *valute* e *unità di misura*. Il bello è che il convertitore è operativo anche nella versione più *leggera* del programma fra quelle reperibili gratuitamente da Internet, dando così modo a chi è interessato a questa sola funzione di fruirne senza dover necessariamente scaricare la versione più *corposa*. Ma ecco come utilizzare il nostro convertitore.

Attivare Babylon con la procedura che è stata scelta al momento dell'installazione. Ingrandire la maschera che viene aperta al fine di visualizzare l'intero menu operativo, in cui si seleziona la voce *Converti*. Si determina così l'apertura del convertitore, e in particolare della maschera corrispondente all'ultima conversione operata. La suddetta maschera è articolata in due sezioni. In quella superiore ha luogo la conversione, mentre in quella inferiore si dichiara il tipo di conversione da operare.

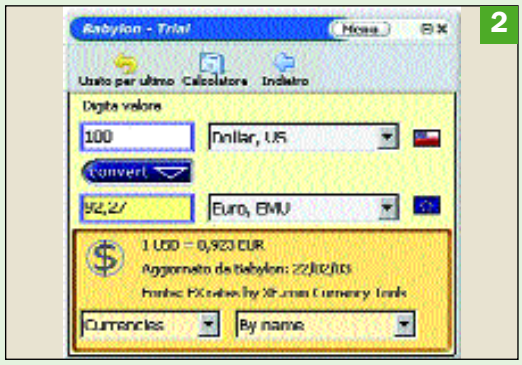
Immaginiamo di voler convertire in *euro* un importo in *dollari*. Aprire l'elenco a discesa associato alla prima casella della sezione inferiore della maschera e selezionare *Currencies*. Così facendo l'intero convertitore si assesta per operare di conseguenza. Nella prima casella della sezione superiore inserire l'importo, e specificare nella casella a fianco che si tratta di dollari Usa. Nella casella di destra delle due sottostanti impostare la valuta di arrivo. La conversione potrebbe avere luogo senza neppure premere il pulsante dedicato. Si noti che nella seconda casella della sezione inferiore si può specificare come devono essere dichiarate le valute nei corrispondenti elenchi a discesa. Per esempio, è possibile specificarle per nome, per Paese, o per abbreviazione. Si noti che in calce alla maschera di conversione viene indicato il cambio utilizzato, la data dell'ultimo aggiornamento di quest'ultimo, nonché la fonte responsabile di tale aggiornamento. Chi volesse elaborare i dati ottenuti può richiamare estemporaneamente la calcolatrice di Windows: basta fare clic sulla voce omonima del menu operativo ospitato nella parte superiore della maschera di conversione. ■

## Valute, ore e unità di misura

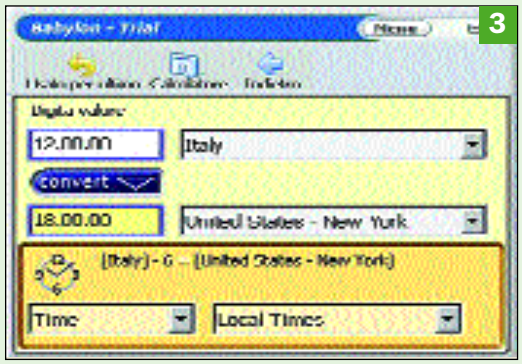
**Lanciare il convertitore**
Attivare Babylon con la procedura che è stata scelta al momento dell'installazione. Ingrandire la maschera che viene aperta al fine di visualizzare l'intero menu operativo, in cui si seleziona la voce *Converti*.




**Da dollari a euro**
Nella sezione superiore inserire l'importo, e specificare che si tratta di dollari Usa. Nella casella di destra delle due sottostanti impostare l'euro. La conversione potrebbe avere luogo senza neppure premere il pulsante dedicato.




**L'ora di New York**
Inserire nella sezione superiore l'ora italiana, e dichiarare *Italia* nella casella a fianco. Nella seconda casella della coppia sottostante impostare *United States - New York*. Si noti che viene dichiarata anche la differenza di fuso orario (-6 ore).




**Da barili a litri**
Inserire nella sezione inferiore l'unità di misura (*Volume*). In quella superiore dichiarare la quantità in *barili*, e impostare il parametro *Barrel(oil)* nella casella a fianco. Nella seconda casella della coppia sottostante impostare il parametro *litri*.

## Excel

# Creare un elenco clienti partendo dal relativo archivio fatture

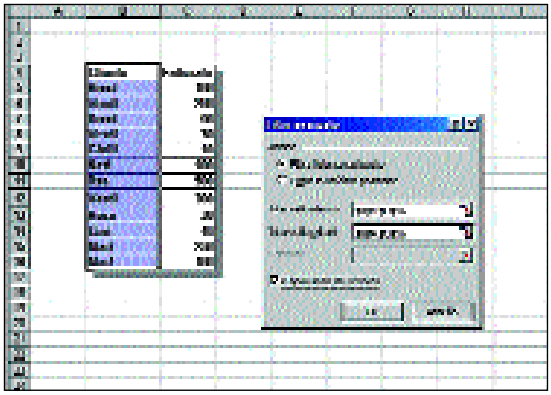
Può succedere di dover creare un elenco di nominativi, per esempio un elenco clienti, partendo da un archivio che ne contiene i nomi citandoli più volte.

In altre parole bisogna estrarre le loro ricorrenze *uniche*. La soluzione del problema prevede che si proceda a "filtrare" il suddetto archivio utilizzando una particolare tecnica. Ecco come operare. Evidenziare la colonna che contiene i nomi dei clienti, intestazione compresa. A questo punto, aprire il menu *Dati*, selezionare la voce *Filtro*, e nel corrispondente sottomenu optare per *Filtro avanzato*. Viene visualizzato un messaggio: premere *Ok*. Nel box che viene aperto spuntare, se già non lo fosse, la voce *Filtra l'elenco sul posto*. Così facendo, indichiamo ad Excel che i risultati devono essere presentati nella colonna stessa su cui stiamo operando.

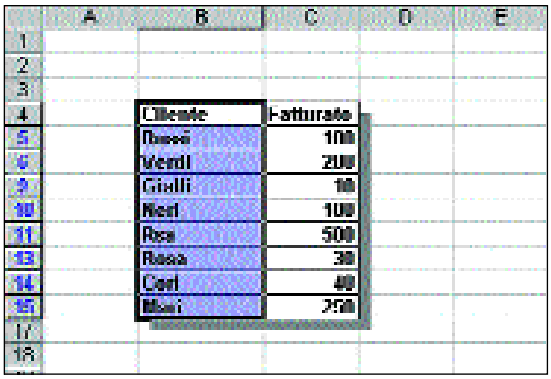
In pratica, quando lanceremo la procedura di filtro, l'archivio si contrarrà automaticamente per presentare i soli dati individuati. Si noti che nella casella *Intervallo elenco* compaiono le coordinate della zona che è stata evidenziata. Excel, infatti, ha riconosciuto automaticamente (dal momento che l'abbiamo specificata) la zona su cui operare. Inserire le stesse coordinate anche nella sottostante casella *Criteri*. A questo punto, spuntare il *checkbox* corrispondente alla voce *Copia unica dei record*, proprio per indicare che i doppioni dei nomi dei clienti devono essere eliminati.

Fare clic sul pulsante *Ok*. La zona archivio si contrae così automaticamente, e nella colonna su cui si è operato figura l'elenco dei clienti, senza doppioni.

Per copiare l'elenco in un altro punto del foglio, bisogna spuntare la voce *Copia in un'altra posizione*, quindi inserire le corrispondenti coordinate nella casella *Copia in*. Spuntare il checkbox *Copia unica dei record*. ■



***La maschera*** *in cui si specificano le condizioni di filtro dell'archivio. Spuntare il checkbox* Copia unica dei record




***Il risultato finale.*** *Si noti che l'archivio si è contratto, e la colonna* Clienti *ospita una sola volta i nomi di questi ultimi*

## Excel

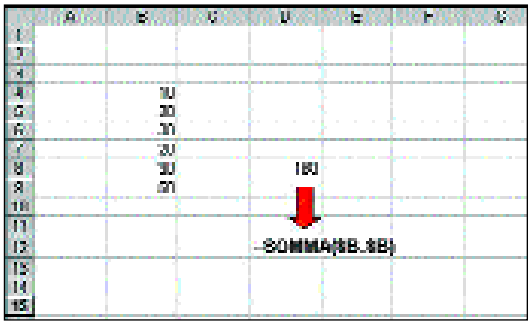
# Manipolare elenchi variabili

Spesso capita di sommare una lista di valori, o di eseguire su tale lista le più disparate elaborazioni.

In tal caso, se i nostri valori si trovano, poniamo, nella zona *A1:A10*, la formula *MEDIA (A1:A10)* ne restituisce la media. Però, se i dati occupano di volta in volta un numero inferiore o superiore di celle, la formula non restituisce il corretto risultato perché, ovviamente, opera sempre sulla zona che è stata dichiarata.

La procedura per risolvere il problema è molto semplice. Basta non citare le coordinate numeriche delle celle che identificano l'elenco, e far precedere le lettere dal simbolo del dollaro. Così, la formula *SOMMA($B:$B)*, restituirà quella di tutti i valori che si trovano nella colonna *B*.

Il rovescio della medaglia è che vengono sommati anche altri valori che eventualmente si trovano in tale colonna, al di fuori della zona che ci interessa. La formula deve essere esterna alla colonna. ■




***È possibile elaborare liste*** *o zone di valori ad ampiezza variabile omettendo le coordinate numeriche delle posizioni che le identificano*

## Excel

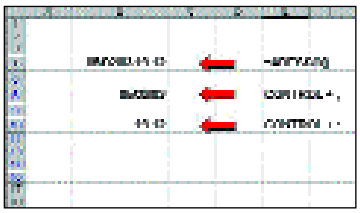
# L'espressione per inserire data e ora

Per inserire in una cella la data e l'ora corrente Excel mette a disposizione una speciale funzione.

In pratica, è sufficiente digitare in una cella l'espressione *=ADESSO()*, quindi premere *Invio*. Se la cella non è stata formattata in modo particolare vengono inserite data e ora, l'una dopo l'altra.

Però, c'è un sistema ancora più rapido e selettivo.

Per inserire la sola data basta digitare un punto e virgola tenendo premuti contemporaneamente i tasti *Control* e *Maiuscole*. Per inserire, l'ora, invece, bisogna tenere premuti sempre gli stessi tasti, ma digitare, questa volta, i due punti. ■



***L'ora o la data corrente*** *si possono inserire premendo i tasti* Control e Maiuscole, *e digitando un* punto e virgola *(;), oppure,* due punti *(:)*

## Winorganizer

# Colorare le pagine dei dati assegnando agli sfondi sfumature personalizzate

Per default lo sfondo delle pagine dedicate ad ospitare i dati è di colore bianco, ma volendo lo si può personalizzare scegliendo i colori più disparati.

Poiché l'applicazione della colorazione è selettiva si potrebbe, per esempio, utilizzare il colore per identificare le pagine che contengono determinate informazioni. Ma ecco come procedere per assegnare ad una pagina uno sfondo colorato. Selezionare la pagina nell'albero che si trova nella finestra di sinistra dell'area di lavoro, quindi farvi sopra clic destro.

Nel menu contestuale al clic selezionare la voce *Proprietà* determinando l'apertura di una maschera a tre schede, delle quali si attiva quella etichettata *Impostazioni personalizzate*.

Spuntare il bottone, quindi aprire la paletta cromatica associata alla voce *Colore documento*. Selezionare la tonalità desiderata nella paletta, chiuderla, quindi premere il pulsante *Ok* in calce alla scheda per rendere operativa l'assegnazione.

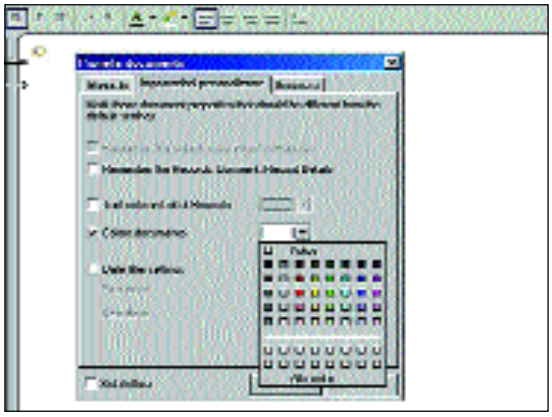
### Personalizzare il colore

Se i colori della paletta non ci soddisfano è possibile personalizzarli.

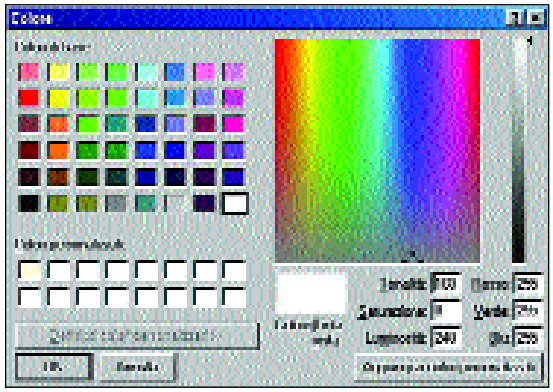
Fare clic sul pulsante *Altri colori* in calce alla paletta stessa determinando così l'apertura della maschera di personalizzazione. Premere il pulsante *Definisci colori personalizzati*. Selezionare nella tavolozza il colore di base, dopodiché muovere il cursore nell'area di destra sino ad individuare la nuova tonalità.

Se vogliamo salvarla per utilizzarla anche in seguito per gli sfondi di altre pagine fare clic sul pulsante *Aggiungi a colori personalizzati*.

Premere il pulsante *Ok* per riaccedere alla paletta iniziale, e fare clic su *Ok* per assegnare il colore personalizzato allo sfondo della pagina. ■



***La scheda che gestisce l'assegnazione di un colore alle pagine dati.*** *Selezionare il colore desiderato nella paletta cromatica*



***La maschera per la personalizzazione del colore degli sfondi.*** *Selezionare il colore di base, quindi personalizzarlo spostando il mouse nella finestra di destra*

## Winorganizer

# Proteggere le pagine con una password

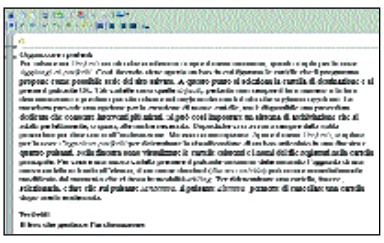
***La scheda che gestisce l'assegnazione*** *di una password ad una pagina dati di Winorganizer*

Le pagine dati di Winorganizer, indipendentemente dalla loro natura, possono essere protette da opportune password. Al limite se ne può assegnare una diversa ad ogni pagina. Nell'albero delle pagine, a sinistra dell'area di lavoro, selezionare quella da proteggere. Facendovi sopra clic destro si determina l'apertura di un menu in cui si seleziona la voce *Proprietà*. Nella maschera a schede cui si accede aprire quella etichettata *Security*. Spuntare il checkbox *Protect document* per attivare le caselle della scheda. Nella casella *New password* digitare la parola chiave da utilizzare, e confermarla nella casella sottostante. Nella finestra *Reminder*, invece, inserire un testo che ci consenta di ricordarla se la si dimentica. A questo punto, aprire il menu *File*, e selezionare la voce *Inserisci password*. Premere *Ok* nel box che viene visualizzato, e digitare la *password* nella maschera che si apre. La prossima volta che si apre il programma bisogna dichiarare la *password* per accedere al documento protetto. ■

## Winorganizer

# Inserire in una pagina un documento Word

Winorganizer prevede l'importazione di soli documenti in formato *.txt* o *.rtf*, quindi non è possibile inserire in una pagina un documento Word importando direttamente il corrispondente file, se non convertendolo. Al suo posto, però, si può trasferire nella pagina la copia dell'intero documento. Aprire il file in Word, accedere al menu *Modifica*, e optare per la voce *Seleziona tutto*. A questo punto si copia la selezione, si apre la pagina di Winorganizer che la deve ospitare, si fa clic destro, e nel menu contestuale si opta per *Incolla*. L'intero documento viene così trasferito nella pagina. ■



***Ecco come si presenta*** *un documento Word che è stato replicato all'interno di una pagina di Winorganizer*

## Internet Explorer

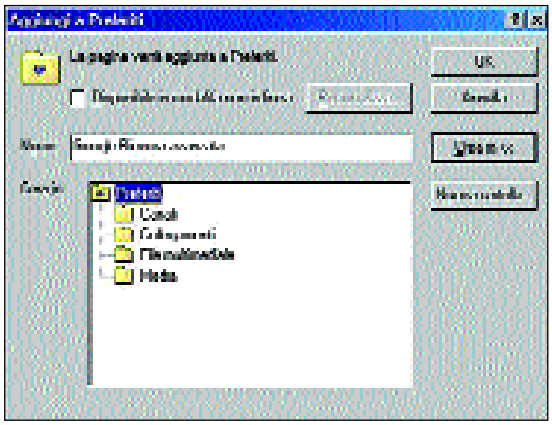
# Organizzare i “Preferiti” per poterli avere sempre a disposizione

Per salvare nei *Preferiti* un sito che ci interessa si apre il menu omonimo, quindi si opta per la voce *Aggiungi ai preferiti*. Così facendo viene aperto un box in cui figurano le cartelle che il programma propone come possibile sede del sito salvato. A questo punto si seleziona la cartella di destinazione e si preme il pulsante *Ok*.

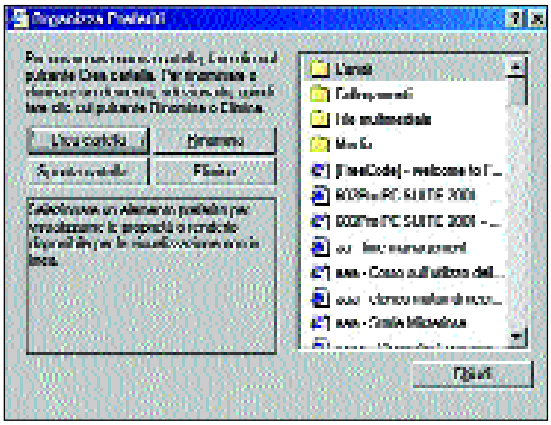
Tali cartelle sono quelle *default*, pertanto non sempre il loro numero o la loro denominazione si prestano per classificare nel migliore dei modi il sito che vogliamo registrare. La maschera prevede una opzione per la creazione di nuove cartelle, ma è disponibile una procedura dedicata che consente interventi più mirati. Si può così impostare un sistema di archiviazione che si adatti perfettamente, o quasi, alle nostre necessità. Dopodiché ci si avvarrà sempre della solita procedura per dare corso all’archiviazione.

Ma ecco una procedura alternativa. Aprire il menu *Preferiti*, e optare per la voce *Organizza preferiti* per determinare la visualizzazione di un box articolato in una finestra e quattro pulsanti. Nella finestra sono visualizzate le cartelle esistenti e i nomi dei file registrati nella cartella principale. Per creare una nuova cartella premere il pulsante omonimo determinando l’aggiunta di una nuova cartella in fondo all’elenco, il cui nome standard (*Nuova cartella*) può essere immediatamente modificato dal momento che si trova in modalità *editing*.

Per ridenominare una cartella, invece, selezionarla, e fare clic sul pulsante *Rinomina*. Il pulsante *Elimina* permette di cancellare una cartella dopo averla evidenziata. ■



***Il box che gestisce l’archiviazione di un sito.*** *La struttura ad albero può essere personalizzata*



***La maschera per la personalizzazione del sistema di archiviazione.*** *La gestione delle cartelle viene fatta tramite quattro pulsanti*

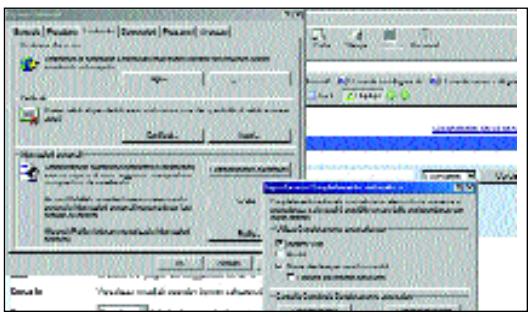
## Internet Explorer

# Completamento degli input

Quando si naviga capita spesso di dover digitare nomi utente, codici, e *password*, oltre naturalmente agli indirizzi dei siti che si vogliono visitare. Per risparmiare tempo, e anche per evitare di commettere qualche errore, è possibile attivare una speciale funzione che consente di completare automaticamente quando si inizia a digitare.

Ovviamente, però, deve trattarsi di inserimenti che siano già stati eseguiti in precedenza. Ecco come attivare questa utile opzione. Aprire il menu *Strumenti*, e selezionare la voce *Opzioni*. Nella maschera che si apre accedere alla scheda *Contenuto*, quindi premere il pulsante *Completamento automatico* che si trova nella sezione *Informazioni personali* in calce alla scheda stessa. Così facendo, si determina la visualizzazione di un box in cui si spuntano le caselle accanto alle voci che indicano i possibili interventi di completamento automatico. Premere il pulsante *Ok* per rendere operative le assegnazioni. ■

***I box che gestiscono le impostazioni*** *dei parametri del completamento automatico*



## Outlook Express

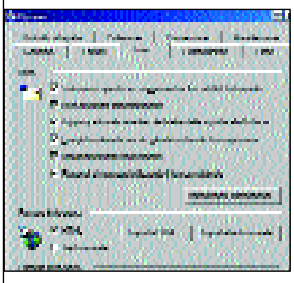
# Mancato salvataggio dei messaggi inviati

Quando si spedisce un messaggio, una copia di quest’ultimo viene sempre registrata per *default* nella cartella *Posta inviata*.

Se si accede alla suddetta cartella la si può consultare in qualsiasi momento.

Può succedere, però, che tale registrazione non abbia luogo, privandoci così dei preziosi riscontri. In questi casi, la prima cosa da farsi è controllare che l’opzione di salvataggio, per una ragione o per l’altra, non sia stata disattivata.

Aprire il menu *Strumenti*, selezionare la voce *Opzioni*, e nella maschera che viene contestualmente visualizzata accedere alla scheda *Invio* e spuntare la voce *Salva una copia dei messaggi inviati nella casella Posta inviata*. ■



***Per attivare il salvataggio*** *della posta inviata bisogna spuntare la corrispondente voce della scheda* Invio

# Le domande tecniche dei lettori

a cura di Flavio Nucci

▶ Licenza

## Si può installare XP su due dischi fissi?

Ho avuto in regalo un nuovo disco fisso che ho installato come slave sul canale EIDE primario. Il master IDE è un Seagate Barracuda 80 GB con preinstallato XP Professional. Mi piacerebbe installare un altro sistema operativo uguale sul secondo disco. È possibile? Come posso fare? Devo comprare un'altra copia o posso installare quella che ho?

*Battista Valerani*

Abbiamo interpellato Microsoft a riguardo. La risposta è stata che non si può installare due volte il sistema operativo, anche se si tratta della stessa macchina, ma è necessario acquistare una seconda licenza. L'installazione di Windows XP è molto semplice, tutta la procedura è guidata. L'unica cosa a cui si deve prestare attenzione è quale partizione il sistema propone per la nuova installazione.

▶ Trojan

## A cosa serve Kerne1.exe?

Quando accedo al sistema operativo Windows Millennium appare una scritta riportante che è impossibile trovare il file kerne1.exe. Ho provato ad eseguire lo scandisk ma non risultano errori.

*Francesco Godola*

Kerne1.exe è un file installato da molti Trojan, un genere di programma che va alla ricerca di informazioni (password per esempio) sul PC e le spedisce al creatore del programma o a un sito.
Oppure cancella dei file o modifica le impostazioni del sistema. Esistono diversi programmi per la rimozione dei Trojan e che riparano anche il sistema cancellando le modifiche apportate. Uno di questi è **Trojan Remover**, del quale è disponibile una versione di prova completa nelle funzionalità e valida per 30 giorni. Il programma è disponibile nel CD Guida, nella sezione sicurezza.

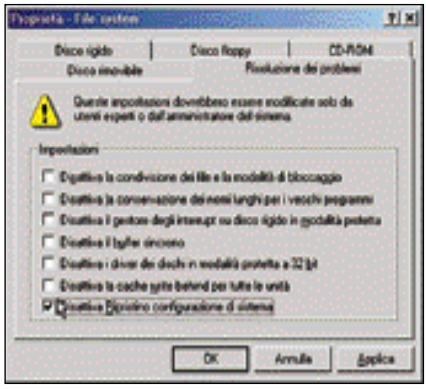
▶ W32.Bugbear@mm

## Non riesco a cancellarlo

Una scansione on line con Pc-cillin ha rilevato nel mio PC 5 files infettati dal Worm_Bugbear.A ed esattamente:
*C:_RESTORE\TEMP\A0049215.CPY*
*C:_RESTORE\TEMP\A0049308.CPY*
*C:_RESTORE\TEMP\A0049311.CPY*
*C:_RESTORE\TEMP\A0049314.CPY*
*C:_RESTORE\TEMP\A0049317.CPY*
La data in cui questi file sono stati creati e modificati corrisponde alla ricezione di una e-mail avente per oggetto *Just a reminder* che il mio antivirus Norton 2002 aveva regolarmente notificato.
Successive scansioni dell'intero sistema con Norton 2002 non avevano rilevato la presenza di alcun virus, ma il verificarsi di alcuni comportamenti anomali (modifica di icone, impossibilità di incollare immagini di pochi kilobyte per "memoria insufficiente", frequenti messaggi di errore e conseguente chiusura di cartelle), mi hanno indotto a fare uno scan on line con i risultati di cui sopra. Fatti esaminare i suddetti files da Norton 2002, l'antivirus ha finalmente rilevato la presenza del worm, da lui denominato W32.Bugbear@mm ma non è stato in grado di eliminarlo, né di metterlo in quarantena, né di eliminare i file infetti, come già accaduto durante la scansione on line con Pc-cillin. Anche il mio tentativo di eliminare i suddetti files è fallito in quanto *Impossibile eliminare A0049215. Accesso negato. Il file d'origine potrebbe essere in uso*. Cosa posso fare per liberarmi di questo scomodo inquilino? Che problemi potrebbe procurarmi e cosa significa l'estensione *CPY*?
Aggiungo che non ho ancora installato un firewall, inoltre il mio sistema operativo è Windows Millennium regolarmente aggiornato.

*Silvana Di Mari*

W32.Bugbear@mm è un Worm che si autoreplica inviandosi agli indirizzi che trova nel gestore di posta elettronica, ma la caratteristica più preoccupante è che tiene traccia di tutti i tasti premuti e li invia a un eventuale hacker. Quindi se si sono digitati numeri di carte di credito, password e nomi utente, il proprio conto in banca; questi dati sono a rischio. Inoltre apre la porta 36794 e rimane in attesa di comandi dall'hacker, il quale può cancellare o copiare file, avviare applicazioni, ricevere una lista dei processi in corso, dei tasti premuti e delle informazioni del sistema e della rete a cui è collegato il computer. Con i sistemi operativi Windows 95, 98 e Millennium W32.Bugbear@mm cerca di accedere alle password memorizzate sul disco fisso. Una delle caratteristiche di W32.Bugbear@mm è l'attivazione ogni 30 secondi di un servizio che interrompe diversi processi, e uno di questi è proprio il motore dell'antivirus Norton.
Symantec ha creato uno strumento per la rimozione del worm scaricabile da http://securityresponse.symantec.com/avcenter/venc/data/w32.bugbear@mm.removal.tool.html.
Il worm può essere eliminato anche manualmente. Innanzitutto scollegate il computer da qualsiasi rete o qualsiasi connessione permanente a Internet (fibra ottica, ADSL o altro). Riavviate il PC in modalità provvisoria, aprite Norton Antivirus e abilitate la scansione di tutti i files. Avviate la scansione e cancellate tutti i file che risultano infettati dopo averne scritto il nome su un foglio. Andate in *Avvio, Esegui* e digitate *Regedit*. Cercate la seguente chiave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce*, nel pannello di destra individuate e cancellate i file che si trovano nella precedente lista dei nomi di file che sono risultati infettati. Chiudete il registro e riavviate in modalità normale.
Il file CPY è un tipo di file usato da Windows Millennium nella creazione dei punti di ripristino. Per proteggerne l'integrità il file non è accessibile da qualsiasi altro programma che non sia il ripristino, ed è per questo motivo che l'antivirus li può rilevare ma non cancellare. Un metodo per rimuovere questi file infetti è



***L'opzione per la disabilitazione*** *della funzione di ripristino configurazione del sistema presente nella finestra di risoluzione dei problemi in Windows ME*

disabilitare la funzione di ripristino automatico.
L'unico inconveniente è la perdita di tutti i precedenti punti di ripristino.
Per disabilitare la funzione si deve andare in *Pannello di controllo, Sistema, Prestazioni, File System, Risoluzione dei problemi*, attivare la voce *Disattiva ripristino configurazione di sistema* e riavviare il PC.
Eseguite la pulizia del sistema dal virus e una volta completata riattivate la funzione.

▶ Messenger

## MSN si blocca all'apertura

Ho installato MSN Messenger sul mio PC e la prima volta ha funzionato perfettamente. Ora ogni volta che riaccendo il computer quando MSN Messenger si apre viene subito bloccato da una schermata che mi dice: *MSN.... ha provocato un errore generale di protezione nel modulo GDI.EXE in 0001:0000a6f0* la stessa cosa mi succede se cerco di installare Cacheman.

*Maurizio*

L'errore di protezione generale può derivare da un problema hardware o software. Il metodo più rapido per sincerarsene è di riavviare il computer in modalità provvisoria. Se l'errore riappare è probabile che ci tratti di un problema hardware o di uno dei file principali di Windows danneggiato. Se non riappare gli imputati sono un driver o un programma.

▶ Internet

## All'avvio si connette in automatico

Dopo l'avvio del PC, ad un certo punto viene automaticamente richiesta la connessione ad Internet per accedere al sito go.microsoft.com. Per cui mi immagino che se sono collegato ad Internet avvenga anche la connessione. Ora, come faccio ad eliminare questa richiesta di connessione? È possibile sapere quale software la richiede? Ho installato dal vostro CD di gennaio l'antivirus **Antivir Personal Edition** che ha scoperto il virus VBS/Newlove.A in un software scaricato ma mai installato. Ho eliminato il file e poi tutto il software, eliminato poi anche dal cestino, successivamente è stato ritrovato il virus in una cartella temporanea del cestino (operazione non memorizzata nel report-antivirus). Ora, che danni può provocare questo virus?.Posso stare tranquillo sulla sua eliminazione da parte di Antivir Personal Edition?
Precedentemente avevo installato il software **McAfee - VirusScan** che non aveva individuato il virus nel software scaricato e mai eseguito. **ZoneAlarm** è compatibile con Antivir Personal Edition? Il computer di riferimento è un Pentium 4 a 2,4 GHZ della Microstar con preinstallato Windows XP home edition, acquistato a novembre 2002.

*Salvatore Fortunato*

L'indirizzo *go.microsoft.com* non esiste ma ha a che fare lo stesso con Microsoft, il browser infatti si indirizza su una pagina di ricerca del sito Microsoft. È quindi probabile che si tratti di un vecchio programma che cerca di accedere a un indirizzo Web di Microsoft non più attivo. Per controllare quale programma stia cercando di eseguire il collegamento si può utilizzare il programma **Msconfig** che permette di disabilitare i programmi eseguiti automaticamente all'avvio. Msconfig si avvia da *Start, Esegui* e digitando *Msconfig* nel riquadro e poi premendo il tasto *OK*. Nella finestra *Avvio* togliere il segno di conferma nella casellina quadrata a tutti i programmi. Riavviare, abilitarne uno e riavviare ancora il PC. Ripetere la procedura disabilitando quello abilitato in precedenza e abilitando l'esecuzione del successivo, fino a quando appare la richiesta di connessione. L'ultimo programma abilitato è l'incriminato. Il worm "VBS/Newlove.A" è conosciuto anche come *VBS/Loveletter.ed, VBS/Loveletter.Gen, VBS_SPAMMER e VBS.Loveletter.FW.A*. Si tratta di un worm dal comportamento maligno che sovrascrive tutti i file non in esecuzione cancellandone il contenuto. Si distribuisce tramite un messaggio di posta elettronica vuoto con un allegato il cui nome è preso dalla lista dei *Documenti recenti* del computer infettato da cui proviene. Al file è aggiunta l'estensione VBS. Per esempio se l'ultimo documento aperto sul computer infettato era *prova.txt*, il nome dell'allegato sarà *prova.txt.vbs*. Se proviene da un PC con Windows NT o 2000 l'allegato avrà come nome solo le due estensioni (*.txt.vbs*). Se non sono stati aperti documenti di recente il nome verrà generato casualmente. Il worm modifica le chiavi del registro *HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run e HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServices*, inserendo nel valore delle chiavi il nome dell'allegato. Nella chiave Run dovrebbe apparire *nomeallegato=WindowsSystemDir\nomeallegato.ext.vbs, in RunServices nomeallegato=WindowsDir\nomeallegato.ext.vbs.*
*Inoltre crea i seguenti file: WindowsSysDir\nomeallegato.Ext.VBS, WindowsDir\nomeallegato.Ext.VBS e WindowsSystemDir\RecentUsedFile.Ext.VBS.*
Non abbiamo notizie di problemi nella rimozione da parte di Antivir Personal Edition, l'unico problema è che i file infettati dal virus, quindi sovrascritti, non sono recuperabili. Non ci risultano neppure problemi di incompatibilità tra ZoneAlarm e l'antivirus.

▶ Programma Van Basco

## Non sento più l'audio

Ho un problema da sottoporvi che non riesco a risolvere sul mio PC così configurato: scheda madre Asus P2B Intel 440 BX AGP set, processore 350 MHz, RAM 256 MB, scheda audio Opti Sound

***Per evitare la comparsa del messaggio***
La scheda audio potrebbe essere già in uso *non si deve abilitare il programma Van Basco come periferica preferita per la riproduzione dei file MIDI*

Plug-N-Play Sound System Opti 82c931/933, scheda video Matrox Millennium G200 AGP, HD 6 GB, modem interno Conexant Soft56 Data, Fax, Voice, speakerphone PCI modem, masterizzatore Waitec 40x12x48, monitor 15", Windows 98. Prima di Natale ho utilizzato il programma **Van Basco** per il Karaoke. Poi sono partito e al mio ritorno la scheda audio non funzionava più. Provando a lanciare un file audio dalla *Sezione Audio* di risorse del computer veniva fuori questo messaggio: *Impossibile riprodurre il suono C:\WINDOWS\media\the microsoft Sound.wav. La scheda audio potrebbe essere già in uso.* Ho provato a disinstallare e reinstallare la scheda ma senza successo. Allora sono andato nella sezione *Strumenti di diagnostica di direct di Microsoft System Information* e il test audio ha rilevato il seguente errore: *Risultati del test DirectSound: Errore durante la fase 3 (DirectSoundCreate): HRESULT = 0x8878000a (Richiesta non riuscita. Le risorse di DirectSound, come il livello di priorità, sono già utilizzate da un'altra chiamata).*
Cosa è successo? Come posso risolvere il problema visto che l'unico modo per ascoltare musica è collegare lo spinotto delle casse all'attacco cuffie del lettore CD-ROM?

*Vittorio Sannoner*

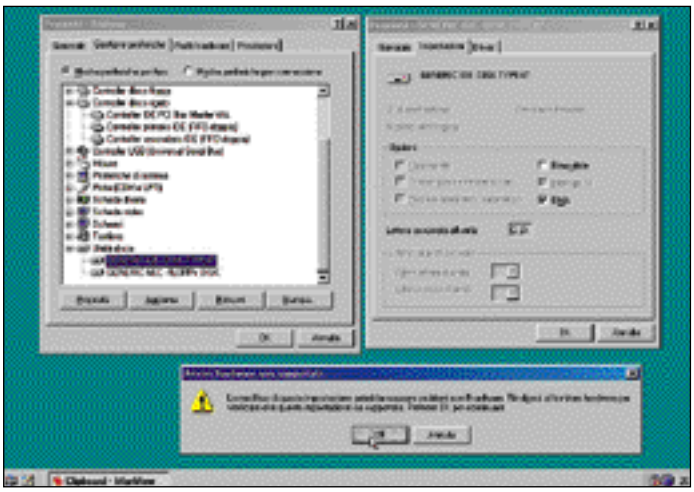
Abbiamo provato a replicare il problema installando il programma vanBasco Karaoke su una macchina con Windows XP. Cercando di riprodurre un file MIDI con il lettore di Windows è apparso anche a noi il messaggio *La scheda audio potrebbe essere già in uso*. La causa è il programma vanBasco. Quando si installa appare una finestra che chiede se si desidera che vanBasco sia il programma predefinito per la riproduzione dei file musicali aventi estensione *.mid, .midi e .rmi*, cosa che avviene se si lasciano le impostazioni di base. A questo punto vanBasco assumerà la massima priorità nell'esecuzione, impedendo ad altri programmi simili di riprodurre questi file. L'errore visualizzato deriva proprio da ciò. Il rimedio è semplice, disinstallare e ripetere l'installazione di vanBasco avendo l'accortezza di lasciare al programma solo la capacità di riprodurre i file *.kar*.

▶ Masterizzatore Philips

## Non copia le tracce audio

Uso da 2 anni un masterizzatore interno Philips PCRW 404 con Easy CD Creator 5 Platinum che ha sempre funzionato egregiamente. Da alcune settimane succede che l'apparecchio lavora perfettamente con i CD dati mentre si rifiuta assolutamente di masterizzare tracce audio (non protette, ovviamente) sia singolarmente che con la funzione di copia. Il programma si blocca, non restituisce i CD e infine si blocca completamente il computer che deve essere riavviato. Ho provato a reinstallare il software, a ricaricare Windows 98SE, a selezionare la minima velocità di scrittura (2x) e a scaricare dal sito Roxio un corposo aggiornamento ma senza alcun risultato.

Il processo di scrittura è lo stesso sia per i dati che per le tracce audio, l'unica differenza è nel formato dei dati. Più che a un problema del masterizzatore propendiamo per qualche impostazione del sistema non idonea. Per prima cosa verificare che sia attivata la modalità DMA nel trasferimento per i canali EIDE primario e secondario. Per abilitare l'opzione DMA in Windows 98 si deve andare in *Start, Impostazioni, Pannello di controllo, Sistema, Gestione periferiche*, selezionare il disco rigido in *Unità disco*, quindi *Proprietà e Impostazioni*. Abilitare la casella *DMA* e premere *OK*. A questo punto apparirà un messaggio di Windows con l'avviso che l'hardware non è ▷



***Per migliorare*** *le prestazioni delle periferiche EIDE in Windows 98 si deve abilitare l'opzione DMA, che solitamente non viene avviata automaticamente*

supportato, premete *OK* per continuare. Ripetete la stessa procedura per il CD-ROM e riavviate il sistema. Ripetete il percorso di cui sopra per controllare se il DMA è stato abilitato. Se l'hardware supporta la modalità non dovrebbero esserci problemi. In Easy CD Creator entrare in *Strumenti*, *Prova di sistema* e avviare la prova di velocità di trasferimenti dei dati per il disco fisso, lettore CD-ROM, masterizzatore e controllare che i valori siano adeguati. Per esempio sul nostro masterizzatore Asus 4/4/32 abbiamo misurato una velocità di lettura e una di estrazione audio rispettivamente di 13x e 7x. Evitare qualsiasi altra operazione col PC mentre la masterizzazione è in corso. Nelle impostazioni di scrittura abilitare la casella di *Copia* prima sul disco fisso. Per ultima cosa provare ad aggiornare il firmware dell'unità. Il firmware e relativo programma di installazione sono scaricabili da questo sito www.philips.com/pcstuff. Selezionate il paese e premete il pulsante download. Nella schermata successiva introdurre il modello (PCRW404K/00) e selezionare ancora il paese. Verrà visualizzata una lista di documenti e aggiornamenti hardware disponibili.

▶ Masterizzatore HP

## Può scrivere i CD-R da 90 minuti?

Il mio masterizzatore HP CD-Writer-Plus 8250i non riconosce i CD-R da 90 minuti. Li espelle con il seguente messaggio: *disco con spazio insufficiente,* mentre i CD-R da 80 minuti vengono masterizzati normalmente. Esiste un modo o un trucco per fargli riconoscere e masterizzare anche i CD da 90 minuti?

*Crosina Zeno*

Purtroppo non esiste alcun trucco o modo, il suo masterizzatore supporta il formato da 80 minuti ma non quello da 90. All'indirizzo www.jan.com.do/Archivos/90minCompatibilityBurnersFinal.pdf è disponibile una lista di masterizzatori che supportano il formato da 90 e da 99 minuti.

▶ Outlook

## Posso condividere la posta in rete?

Ho un collegamento ADSL e 3 computer in rete. Volevo condividere la posta elettronica con Outlook in modo che a ogni utente arrivino i propri messaggi.

*Studio ZAMER info@studiozamer.it*

Più che condividere Outlook si tratta di condividere la connessione a Internet. In questo modo gli Outlook che si trovano sui singoli potranno accedere alla rete indipendentemente. A partire da Windows 98 tutti i sistemi operativi Microsoft includono la funzionalità ICS, che sta per *Internet Connection Sharing*. ICS prevede che il computer collegato a Internet funzioni come un server DHCP che assegni automaticamente un indirizzo IP agli altri computer collegati. Se si ha una Rete con IP fisso va quindi modificata in tal modo. Se non si vuole modificare la tipologia di Rete si può ricorrere a un router ADSL. È un apparecchio con un modem ADSL incorporato e prese di rete per la connessione del PC. Basta collegare i PC al router e si troveranno subito collegati a Internet. La grande maggioranza dei router include un firewall che protegge dalle intrusioni esterne. È una soluzione più costosa di ICS, che è completamente gratuita, ma molto più efficace per la sicurezza aziendale.

▶ NTFS o FAT32

## Come passare da una partizione all'altra

Ho appena acquistato un hard disk usato da 10 GB per il mio portatile ma non riesco ad installare Windows 98 perché il disco era stato formattato in NTFS. Cosa devo fare per procedere a nuova formattazione in FAT 32?

*studiolegale.tiengo@virgilio.it*

Ho dovuto formattare il disco fisso che avevo diviso in due partizioni dedicate rispettivamente a Windows Millennium e XP. Dopo la formattazione viene segnalato dal sistema operativo che il disco ha una dimensione di 50 GB. Controllando con Fdisk si vedono due partizioni di cui una non DOS da 10 GB e una DOS da 50 GB. Sapreste dirmi cosa devo fare per cancellare la partizione non-DOS e riportare il mio disco fisso a 60 GB e cosa può essere successo nel mio PC?

*Giovanni*

Windows XP e 2000 durante l'installazione arrivano a un punto in cui chiedono se si desidera formattare la partizione del disco fisso in NTFS, un tipo di file system più sicuro e stabile di FAT32. Se si lasciano le impostazioni predefinite la partizione verrà formattata in NTFS. Mentre Windows XP e 2000 possono leggere una partizione NTFS e FAT32, i sistemi operativi DOS, Windows 95, 98 e ME non possono fare altrettanto. DOS la identifica come una generica partizione non DOS. Per eliminarla si deve avviare Fdisk, il programma di partizionamento dei dischi contenuto nel dischetto di avvio di Windows 95, 98 e ME. Alla richiesta se si desidera attivare il supporto per unità grandi rispondere affermativamente digitando *S* tra le due parentesi quadre. Selezionare l'opzione *3 Elimina partizione o unità logica DOS*. Nel menu selezionare ancora l'operazione *3 Elimina unità logiche DOS dalla partizione DOS estesa*. Se il programma segnala che non ci sono partizioni estese da eliminare premere il tasto *ESC* per tornare al menu precedente e selezionare la voce *4 Elimina partizione non DOS*. Selezionate la partizione e confermate la cancellazione. Se si vuole creare una partizione unica dovete cancellare anche la partizione DOS esistente lasciando lo spazio del disco non assegnato a nessuna partizione. Tornate al menu iniziale di Fdisk e selezionate *Crea partizione o unità logica DOS*, selezionate lo spazio libero nel quale crearla e seguite le indicazioni del programma.

▶ Comandi DOS

## Per attivare la tastiera italiana

Ho un portatile Compaq Presario con tastiera americana standard 101/102 tasti (Microsoft natural keyboard). Recentemente sono passato da Win98 a Win98SE ed è stata impostata la lingua italiana come lingua predefinita della tastiera. Da *pannello di controllo/tastiera/proprietà/lingua* ho impostato: *lingua: EN Inglese (USA) - Layout: Americano 101*, e con Windows è andato tutto a posto. Poiché per alcuni programmi mi serve il DOS (ho la versione 7,10) non sono riuscito a configurare la tastiera per questo sistema. Infatti entrando in DOS e digitando *C:\WINDOWS>keyb/?* (configura la tastiera per la lingua specificata) appare la struttura del comando da utilizzare con richiesta di inserimento di codici e dati che non conosco. Mi potete fornire l'esatto comando DOS per passare dalla lingua italiana, attualmente impostata, alla lingua inglese (USA) per il mio notebook con tastiera americana?

*evelinoboch@tin.it*

È molto semplice, basta scrivere *keyb us* seguito dal codice della pagina dei caratteri che si desidera adoperare, infine il percorso di dove si trova il file che contiene le informazioni per

il supporto del linguaggio (comunemente è il file Keyboard.sys).
Ecco un esempio di sintassi del comando: *keyb us,437, c:\windows\keyboard.sys*.

▶ BIOS

## All'avvio viene richiesto il boot da CD ROM

Sono in possesso di un Pentium II a 233 MHz, con 32 MB di RAM e 3,2 GB di spazio sul disco rigido. Il sistema operativo in uso è Windows 98. Spesso, all'avvio del computer la spia del CD-ROM inizia a lampeggiare e compare una scritta: *SEARCHING BOOT FOR CD-ROM*. A questo punto per farlo riavviare correttamente, devo spegnere il computer e riaccenderlo nuovamente. È possibile che questo problema, sia causato dagli aggiornamenti delle definizioni dei virus di Norton Antivirus 2002?

*Antonella Salis*

In questa situazione Norton non c'entra, è una questione di impostazioni del BIOS. Da qualche tempo i computer hanno la possibilità di avviare il sistema da diverse fonti: disco fisso, una periferica USB, un supporto CD-ROM, un'unità ZIP e varie altre. In generale nel BIOS ci sono tre o quattro impostazioni di avvio, dipende dalla versione, chiamate First, Second, Third e Other Boot Device. Il BIOS ricerca nel primo (First) dispositivo il settore di avvio, se non lo trova passa al secondo e così via. Se come primo dispositivo è impostata l'unità CD-ROM il BIOS controlla se nell'unità è presente un CD e se lo trova va alla ricerca del settore di avvio (boot). Da qui il messaggio di ricerca del settore di Boot. Per evitare la comparsa del messaggio basta entrare nel BIOS, lo si fa premendo il tasto *Canc* o *Del* all'avvio, andare nella voce *Advanced BIOS Features* (o simile) e impostare come primo dispositivo il disco fisso che di solito è identificato come HDD-0. Oppure togliere il CD-ROM dall'unità. È strano però che si blocchi sull'avvio da CD-ROM senza dare nessun messaggio. È probabile che si tratti di un'unità lenta oppure con qualche problema di lettura. In alcuni casi il sistema potrebbe rimanere fermo una trentina di secondi prima di spostare la ricerca sul secondo dispositivo elencato nella lista.

▶ Go!zilla

## Come posso cancellarlo?

Posseggo un computer dove è installato Windows XP. Ho due quesiti. Come si possono cancellare le parole chiave utilizzate per i motori di ricerca (la loro lista ricompare sempre nella finestra quando inserisco una nuova parola nonostante abbia cancellato cookies e file temporanei) e come disinstallare il programma Go!zilla?

*Andrea Di Lauro*

Per evitare che appaia la lista delle parole digitate si deve disabilitare la funzione di completamento automatico che si trova in *Strumenti, Opzioni Internet, Contenuto, Completamento automatico* nel riquadro *Informazioni personali*. Nella finestra *Impostazioni Completamento automatico* sono presenti due tasti che cancellano la cronologia del completamento automatico e le password digitate. Per cancellare le parole digitate nella barra di Google, quella che si aggiunge a Internet Explorer, si deve cliccare sul nome Google e selezionare *Cancella Cronologia Ricerche*.
Per quanto riguarda Go!zilla se ha una versione precedente alla 3.9 per disinstallarla deve andare nella directory del programma e cliccare su *Unwise.exe*. Per le altre versioni deve selezionare *Uninstall* nella finestra del programma in *Start, Programmi*.

▶ Deframmentazione HD

## Il sistema va troppo lento

Mi ritrovo con un computer che molte volte fa i capricci e recentemente ho notato una drastica riduzione della memoria. L'unico disco rigido che ho da 1,96 GB aveva liberi ben 900 Mb dopo una pulizia dei programmi che non usavo più. Dopo pochi giorni ho notato che il sistema funzionava lentamente anche se non avevo installato alcun altro programma, ho verificato lo spazio libero nel disco e a disposizione ci sono solo 300 MB circa. Già una volta mi era capitata una situazione simile e dopo aver fatto la scansione di tutto il PC senza trovare nulla e cancellato i file temporanei, ho deciso di formattare l'intero disco. A circa 4 mesi da questo intervento, mi ritrovo nella stessa condizione e mi chiedo: faccio la scansione del PC e non trovo nulla. Ho un antivirus troppo scarso (Norton) o vi è qualche virus che anche con gli aggiornamenti non riesce a rilevare? Vi prego di darmi una risposta perché non riesco più a risolvere questo problema. Il PC va troppo lento e non posso più installare nulla! Ho un sistema con installato Windows 98 SE, 166 MHz, 64 MB RAM, disco da 1,96 GB, scheda grafica Voodoo 3 ed audio Sound Blaster 16bit.

*Luca Pomarici*

Il Norton è un antivirus affidabile, quando aggiornato regolarmente è difficile che non riesca a rilevare la presenza di virus. Inoltre, ammesso che ci sia, un virus non impiegherebbe quattro mesi per saturare un disco rigido poco capiente. La diminuzione dello spazio sul disco fisso e i rallentamenti è più probabile che derivino, aiutati da ridotte risorse del PC, da problemi di gestione e deframmentazione del disco rigido. Nel numero di gennaio 2003 abbiamo spiegato esaurientemente il meccanismo di come avviene la deframmentazione e il metodo per ridurla con lo strumento **Defrag** incluso nel sistema operativo. In questo caso però, a causa delle scarse risorse del computer, è necessaria qualche ulteriore azione di manutenzione. Innanzitutto si può liberare una parte dello spazio sul disco riducendo la dimensione della cartella Internet che contiene la cache delle pagine visitate. In Internet Explorer andare in *Strumenti, Opzioni Internet, Generale, Impostazioni in File temporanei Internet*. Modificare il valore dello *Spazio su disco* da utilizzare sul valore di 30 MB. Cancelli il file *Index.dat*, il quale tiene traccia di tutti i siti esplorati. Index.dat non si cancella quando si svuota la cartella dei file temporanei e continua ad aumentare di dimensioni nel tempo. Per rimuoverlo può utilizzare un programma freeware come **HistoryKill** disponibile all'interno del nostro CD Guida. Con un programma come Ad-aware o Spybot controlli la presenza di spyware o trojan nel disco, programmi di questo genere restano residenti in memoria e continuano a scandagliare il computer per verificare se è connesso in rete, rubando preziose risorse alla CPU. Aprire *Gestione risorse* e cliccare col tasto destro sull'icona del disco rigido, selezionare *Proprietà e Pulitura disco*. In *Impostazioni* assicurarsi che sia abilitata la voce *Se l'unità ha poco spazio libero, esegui automaticamente Pulitura disco*. Ripremere l'etichetta *Pulitura disco* e abilitare tutte le voci presenti nel riquadro, premere *OK* per confermare l'eliminazione. Dopo aver fatto quanto sopra eseguire l'operazione di deframmentazione.

▶ Errore di protezione

## Ogni volta che apro Office 97

Dopo aver effettuato una deframmentazione del disco fisso, e dopo aver effettuato una pulizia con CleanSweep dei file non più utilizzati, ho problemi ad aprire i programmi Office 97. In particolare dopo aver aperto un qualsiasi file appena accenno ad una qualsiasi modifica mi appare il seguente messaggio: *WINWORD ha provocato un errore di protezione generale nel modulo HPFWIN13.DLL in 0016:00008662*. Ho già provato sia a reinstallare Office e sistema operativo ma non è cambiato niente.

*Francesco Totaro*

L'errore HPFWIN13.DLL è generato da un driver della stampante HP corrotto o non aggiornato.
Per risolverlo eliminare la stampante dal *Pannello di controllo*, scaricare l'ultima versione di driver per la stampante dal sito di HP e reinstallarla.

▶ Versione 5.1

## Il mio Explorer è troppo vecchio?

Ho un problema di collegamento in Internet con un mio vecchio PC. L'applicativo è Windows 95 e per navigare in Internet uso Explorer 5.1.
Riesco a collegarmi al mio provider ma non a navigare. Mi dicono che l'applicativo è vecchio e che il problema è tutto qui. È vero o c'è possibilità di superare questo problema?

*Carlo Seno*

È probabile ma non è detto che sia così. Indubbiamente aggiornare Internet Explorer è cosa saggia. Le versioni più recenti supportano i nuovi standard grafici del Web, hanno corretto diversi errori di programmazione e sono state migliorate nella sicurezza. Che poi il problema della navigazione sia da far risalire a una questione di aggiornamento del browser lo si può stabilire solo dopo averlo fatto.

▶ Disco fisso

## È da 40 GB ma ne vedo solo 37

Ho acquistato un PC HP Pavilion 441, CPU Celeron 1,3 GHz, 256 MB di RAM e hard disk da 40 GB. Fin dall'inizio mi accorgo che la capacità del disco rigido è ben inferiore ai 40 GB dichiarati e così mi rivolgo al negoziante il quale mi assicura che, essendo installato Windows XP, parte dei GB erano una partizione dello stesso sistema operativo. Per qualche mese mi sono rassegnato ma quando ho scoperto l'utility di Gestione Disco di XP mi sono reso conto che la partizione esistente, (non visualizzabile in Risorse del Computer) è di soli 3,34 GB che sommati ai 33,93 GB non danno 40 GB ma 37,27 GB. Non saranno certo quei pochi gigabyte a cambiarmi la vita ma perché devo comprare e pagare un disco spacciatomi per 40 GB? Se non erro la garanzia legale stabilita dalla nuova normativa riguarda i "difetti di conformità". Come posso avvalermene, sempre ammesso che mi spetti?

*diego.borriello@email.it*

La differenza tra la capacità dichiarata del disco e la capacità rilevata da Windows XP è solo questione di definizione del valore di GB. Spieghiamo meglio. In informatica l'unita di misura GB è ottenuta moltiplicando un valore in byte per 1.024 tre volte. La prima moltiplicazione trasforma i byte in KB (kilobyte, migliaia di byte), la seconda i KB in MB (megabyte, milioni di byte), la terza infine trasforma i MB in GB (gigabyte, miliardi di byte). Perché 1.024 e non 1.000 come previsto dal prefisso K (Kilo) che indica 1000? Per via del sistema numerico binario usato dai computer, basato sull'elevazione a potenza del numero 2. Senza addentrarci

***Nella finestra di proprietà** del disco rigido È visibile la capacità in Byte e GB, notare la differenza di capacità nella conversione da Byte a GB*

troppo in dettagli sul sistema binario, la dimensione della memoria di un PC è definita sul valore di 2 elevato alla decima potenza, che come risultato dà per l'appunto 1.024. Quindi un KB informatico è composto in realtà dà 1.024 byte, 1 MB da 1.048.576 Byte e 1 GB da 1.073.741.824 byte. Adoperare il termine K non sarebbe quindi corretto, tuttavia il suo è ormai diventato di consuetudine. I produttori di dischi rigidi invece riportano dimensione in GB come stabilito dal sistema decimale, un disco da 40 GB è composto da 40.000.000.000 di byte. Il sistema operativo però visualizza la dimensione del disco usando il sistema binario, per questo motivo il disco sembra avere una capacità inferiore a quella dichiarata dal produttore. Lo si può verificare richiamando le *Proprietà del disco*, sulla destra è visibile la dimensione in byte e nella colonna a destra in GB. I 40 e passa miliardi di byte diventano 37,2 GB, valore che si ottiene dividendo 40.022.605.824 per 1.024 tre volte.

▶ Windows Printer System

## Non è più supportato in Windows XP

Utilizzavo in precedenza una stampante Microlaser TI/Win4 sotto Windows 98; la stampante (GDI) era gestita dall'applicazione WPS (*Windows Printer System*) di Microsoft. Ora il mio nuovo portatile Amilo D ha Windows XP preinstallato, il WPS non è più installabile e una ricerca in Internet non ha evidenziato soluzioni alternative. Il supporto tecnico alla stampante non è mai stato fornito da Genicom (che ha acquisito la divisione stampanti di TI). Esiste qualche rimedio al problema? Si può pensare di aprire un'altra partizione e reinstallare Win 98 (con Partition Magic) per gestire da lì la stampante? Non vorrei buttare una stampante laser che, per dimensioni e praticità ha sempre soddisfatto le mie esigenze.

*Roberto Corti*

Microsoft ha cessato di supportare il WPS fino dai tempi della presentazione di Windows NT (*rif. Articolo 97099 della Microsoft Knoweledge Base*), pertanto non ci sono speranze di far funzionare la stampante con i sistemi operativi rilasciati dopo NT. La Win/4 è una stampante che funziona solo in ambiente WPS, per questo motivo Genicom ha pianificato di non supportarla più a livello di driver. Una spiegazione dettagliata dei motivi tecnici che hanno portato a questa scelta la si trova all'indirizzo www.genicom.com/drivers/technotes/TI/TI-WIN4-01.htm. L'unica strada percorribile è quella proposta, l'installazione di una copia di Windows 98 in un'altra partizione del disco rigido.

▶ Microsoft Paint

## Segnala un errore all'avvio

Lavoro con Windows Me e utilizzo Paint per modificare e stampare foto. Ora quando cerco di aprire Paint, il sistema mostra questa dicitura *MSPAINT ha causato un errore in MFC42DLL mspaint verrà chiuso. Se il problema persiste provare a riavviare il computer.* Il fatto stesso che ricorra a voi sta a significare che non c'è verso di far ripartire Paint nemmeno riavviando il computer. Vi chiedo gentilmente un aiuto per riprendere a usare Paint.

*Daniele Lumina Giobatta*

L'errore nasce da una voce del registro di Paint danneggiata, per risolverlo è necessario rimuovere e reinstallare Paint. In *Start, Impostazioni, Pannello di controllo* selezionare *Installazione applicazioni*. Cliccare su *Installazione di Windows, Accessori, Dettagli* e deselezionare l'applicazione. Premere sul tasto *Applica*. Avviate l'applicazione *Regedit* da *Start, Esegui* e cancellate la chiave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Applets\Paint*. Ripetere il percorso precedente selezionando la casella a fianco di Paint e poi il tasto *Applica* per installare nuovamente il programma.

▶ Registro di sistema

## Come gestire più download

Come si fa ad aumentare il numero massimo di download che funzionano contemporaneamente? Io al massimo sul mio computer riesco a farne due contemporaneamente.

*F.Bon*

Avviare il registro di Windows e andare alla chiave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion*. Selezionare il menu *Modifica, Nuovo, Valore DWORD* e aggiungere le voci *MaxConnectionsPerServer e MaxConnectionsPer1_0Server*. Fare doppio clic su ognuna delle due voci e nella finestra *Dati valore* inserire il numero di download che si vogliono aprire contemporaneamente.

▶ BIOS

## Gestione del risparmio energetico

Sono un fedelissimo lettore di PC Open da più di 2 anni e possessore di un Olidata Vassant 7 con modem da 56 Kbps. Tutte le volte che ricevo una telefonata a casa, il computer (il modem è sempre collegato alla linea telefonica) si accende automaticamente, tant'è che per essere sicuro che il PC non si accenda devo staccare l'alimentatore principale. Ritengo che tutto ciò possa essere dovuto a qualche impostazione del BIOS. Potreste dirmi gentilmente dove e come intervenire sul PC per ovviare a questo problema?

*Daniele Dany*

Se il computer riparte all'arrivo di una telefonata significa che non è stato spento ma solo messo in una condizione di risparmio

energetico. In questa condizione il computer può essere riacceso da un evento esterno quale appunto una telefonata, un comando da rete oppure una richiesta da una periferica USB. Nel BIOS esiste una classe di parametri che specifica in occasione di quale di questi eventi il computer si deve avviare. Non avendo specificato il produttore e versione del BIOS possiamo fornire delle indicazioni generiche. In tutti i BIOS esiste una sezione per il risparmio energetico (*Power Management Setup*), al cui interno si trova il parametro *Power Button Function*, o simile, che stabilisce il comportamento del PC quando si preme il tasto di spegnimento. Ci sono due condizioni: Power Off e Suspend. Nella prima il computer è spento, nella seconda rimane in uno stato d'attesa dal quale esce non appena si verifica uno degli eventi descritti prima. Assicuratevi che sia impostato su *Power Off*. Per eliminare l'avvio del PC all'arrivo di una telefonata si deve cercare il relativo parametro di abilitazione. A volte si trova nella pagina principale delle impostazioni di risparmio energetico, col nome di *Wake Up, Power Up* oppure *Wake-Power Up* seguiti da *On Modem* o *External Modem* oppure un generico *PCI Device* o *PCI Card*. Altre volte è annidato in altre pagine interne che hanno nomi come *IRQ/Event Activity Detect o IRQ Activity Monitoring*.

▶ Inserimento CD

## Come disabilitare la notifica

Come è possibile disattivare la notifica di inserimento di un CD in Windows XP? *nsravasi@inwind.it*

Esistono due modi, uno diretto nel registro di Windows e uno leggermente più laborioso che ha il pregio di non richiedere l'intervento nel registro. Il primo consiste nell'aprire il programma Regedit, andare alla chiave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\CDRom*, fare doppio click sulla voce *AutoRun* e impostare il valore *0* nella finestra *Dati valore*. Per l'altro metodo aprire la finestra di *Risorse del computer*, selezionare l'unità interessata, premere il tasto destro del mouse e cliccare su *Proprietà* e poi *Autoplay*. Scegliere un tipo di contenuto (immagine autoplay) e per ognuno abilitare in sequenza *Selezionare l'operazione da eseguire* e *Nessuna operazione*.

▶ Promemoria di Outlook

## Funziona solo con il programma attivo?

Da poco sono passato ad Outlook come client di posta, perché ho trovato molto utile la funzione di promemoria che si ha con le sezioni Calendario e Attività. Volevo sapere se c'è la possibilità di utilizzare tale caratteristica anche quando l'applicazione non è in esecuzione. In altre parole, se ho una scadenza da rispettare è possibile avere un avviso (promemoria) visivo e/o sonoro anche se Outlook non è in funzione?

*Giorgio Tezza*

I servizi interni di Outlook funzionano solo con l'applicazione attiva. Come palliativo si può utilizzare la funzione di *Operazioni pianificate* che in Windows XP ( ma il percorso è simile anche con gli altri sistemi operativi) si trova in *Start, Programmi, Accessori, Utilità di sistema*. Tramite *Operazioni pianificate* è possibile configurare la partenza e lo spegnimento automatico di Outlook

▶ Internet Explorer

## Come installarlo correttamente

Da parecchio tempo un indirizzo Internet si era "impossessato" di Explorer con la conseguenza che ad ogni accesso a quest'ultimo, automaticamente l'indirizzo compariva nella riga di comando. Inutile dire che per evitare di entrare in quel sito, prima di attivare l'accesso entravo nelle opzioni per attivare la funzione pagina vuota. Questa operazione viene comunque vanificata ad ogni riaccensione del PC e quindi ricompare l'indirizzo del sito indesiderato. Invano anche il tentativo di eliminare tutti i file temporanei di Internet ho pensato di reinstallare Explorer ma senza alcun risultato. Ho deciso allora di reinstallare il sistema operativo (Windows Millennium) con il risultato che ora Explorer non funziona completamente. Ad ogni tentativo di installazione dello stesso la procedura viene terminata prima del termine e compare la scritta *Non tutti i files sono stati installati chiudere le applicazioni e ripetere l'installazione* che regolarmente fallisce ad ogni tentativo successivo. Ora ad ogni nuova accensione del PC viene richiesto di continuare l'installazione di Explorer non riuscita in precedenza. Inoltre se faccio il tentativo di installazione su mia iniziativa facendo eseguire il file IE6SETUP.EXE questo viene interpretato come file di disinstallazione e compare la scritta *Sono rimaste in sospeso alcune operazioni di una precedente installazione. Prima di disinstallare Explorer è necessario riavviare il PC e completare l'installazione*. La procedura d'installazione verrà chiusa. Risultato non si può disinstallare perché non è installato completamente ma non si può neppure installarlo. In queste condizioni se tento di accedere ad Internet, il collegamento avviene regolarmente ma ad ogni richiesta di sito viene risposto che la pagina non è disponibile. Problema analogo anche per la e-mail. Esiste un modo per disinstallare Explorer o comunque installarlo in modo corretto?

*Eugenio Grassi*

Si, ed è la stessa Microsoft a fornirlo. Ecco la procedura. Andare in *Start, Trova* e cliccare su *File o cartelle*, nel riquadro nome digitare: *iemigrat.dll; migrate.dll; 9xmig.dll* (il segno ";" agisce da separatore). Nel riquadro *Cerca in* selezionare *Risorse del computer* e cliccare su *Cerca ora*. Fate clic col tasto destro sul file *Iemigrat.dll*, il quale dovrebbe trovarsi nella cartella *C:\Windows\System*, selezionate *Rinomina* e cambiate il suffisso *.dll* in *.old* (*Iemigrat.old*). Se il file non è stato trovato proseguite con le seguenti operazioni. Con la stessa procedura rinominate i file *Migrate.dll* (cartella *C:\Programmi\Internet Explorer\W2K*)e *9xmig.dll*. Chiudete la finestra di ricerca, andate in *Start, Esegui*, digitate *Regedit* nella casella e cliccate su *OK*. Cercate e selezionate la chiave (nota: se la chiave non è presente saltate questo punto) *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Setup\Migration\100*. Aprite il menu *Registro di configurazione* e selezionate *Esporta file del Registro di configurazione*, assegnate il nome *Migration 100* nel riquadro di specificazione del nome e salvatelo. Fate click col tasto destro sulla voce, selezionate *Elimina* e confermate l'operazione. Andate alla chiave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Setup\Migration DLLs* e ripetete l'operazione di esportazione del registro col nome di *Migration dlls*. Fate click col tasto destro sulla voce nel pannello di destra *C:\Program Files\Internet Explorer\W2K*, selezionate *Elimina* e confermate l'operazione. Andate alla chiave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Setup\Migration\650* (nota: se la chiave non è presente saltate questo punto). Esportate il registro di configurazione con il nome *migration 650*, salvatelo e cancellate la chiave col tasto destro, come spiegato nei passi precedenti. Uscite dal registro e riavviate il computer. Ora potete tranquillamente reinstallate Internet Explorer.

## Alcune raccomandazioni

Ogni mese riceviamo moltissime e-mail che riguardano quesiti tecnici. Per rendere più proficuo il lavoro dei nostri esperti vi preghiamo di seguire le seguenti regole:
**1)** non spedite mai allegati. Trascrivete nel messaggio gli errori o avvisi visualizzati dal sistema operativo
**2)** se possibile riportate a parte la configurazione hardware del sistema e i programmi installati. Specificate il nome del produttore dell'hardware o software, la versione dei driver o del BIOS, il sistema operativo.

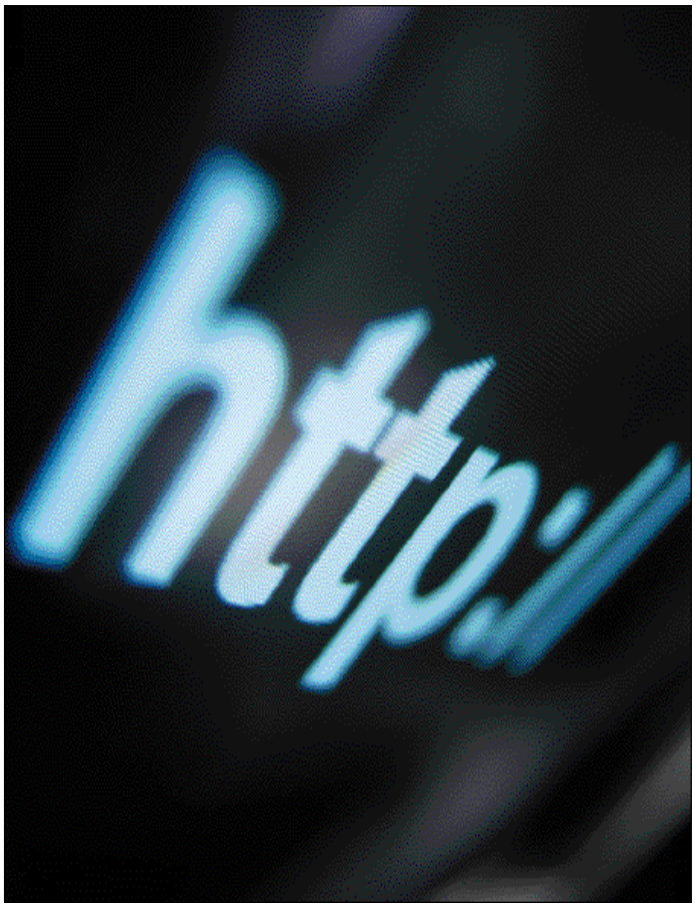
**Avete un quesito tecnico? Rivolgetevi ai nostri esperti**

Mandate una e-mail all'indirizzo esperti@pcopen.agepe.it. I quesiti di interesse generale saranno pubblicati in questa sezione. Il numero rilevante di e-mail che arrivano in redazione non ci permette di rispondere individualmente

*a cura di Tiziano Solignani avvocato in Modena*

# Scambio di file MP3, le responsabilità del datore di lavoro

Uno studio recentemente diffuso da una nota società di network management e analisi ha riportato come nel Regno Unito ben quattro imprese su cinque non adottino alcuna misura per impedire che i propri dipendenti usino i computer aziendali per attività di scambio di file musicali o video. Del resto, è noto che la maggior parte degli scambi di file (che non raramente superano il GB di dimensione come nel caso dei film compressi in formato DivX) avvenga tramite computer aziendali che sfruttano collegamenti professionali a banda larga e non certo tramite i collegamenti "casalinghi" che funzionano ancora in larga maggioranza via modem a 56k.
Vale la pena, comunque, di chiedersi quale sia la responsabilità del titolare dell'azienda o del suo amministratore di sistema nel caso in cui vengano trovati file MP3, AVI o simili contenenti opere coperte da diritto d'autore.
Sulla questione, la FIMI (http://www.fimi.it), cioè la Federazione dell'Industria Musicale Italiana, associazione maggiormente rappresentativa dei discografici nel nostro Paese, ha deciso di inviare alle aziende una brochure informativa, in cui si avvertono i datori di lavoro circa i "rischi connessi all'utilizzo della rete informatica aziendale per scaricare e distribuire file musicali".




## Quando si commette reato

Cosa c'è di vero? In primo luogo, bisogna premettere che sicuramente fare una copia di canzoni o film o supporti analoghi oggetto di copyright è sicuramente un reato. Per la precisione, le disposizioni fondamentali in materia sono l'art. 171 e 171 ter della legge sul diritto d'autore attualmente in vigore. L'art. 171 punisce chi effettua una duplicazione abusiva di opera coperta da diritto d'autore "a qualsiasi scopo ed in qualsiasi forma" e quindi anche chi lo fa per il classico uso personale, come nel caso di colui che scarica un MP3 per ascoltarselo.
L'art. 171 ter, la norma che prevede le sanzioni più pesanti, riguarda invece chi effettua queste operazioni a scopo di lucro e comunque non ad uso personale.
Nel caso del file sharing aziendale, la disposizione applicabile sarebbe probabilmente l'art. 171, che prevede come pena una multa da 100.000 vecchie lire a 4.000.000, visto che la redistribuzione e la condivisione di file MP3 non avviene per scopo di lucro ma solo per uso personale.
Sicuramente, dunque, copiare file protetti da copyright è un reato, che comporta l'applicazione di una pena e per il quale si può essere chiamati al risarcimento del danno.

## Chi è responsabile?

Ma chi può essere ritenuto responsabile se nel computer di una certa azienda si trovano illecitamente opere protette?
Il singolo impiegato che aveva in dotazione quel computer, l'amministratore di sistema oppure, ancora, il titolare dell'azienda o l'amministratore delegato che magari quel computer non lo ha mai neanche visto? Si tratta di un problema non da poco, sicuramente di soluzione molto più difficile di quello che vorrebbero far credere le associazioni discografiche. Sul punto, la legge italiana non dice nulla, lasciando che sia il giudice del caso concreto a decidere volta per volta chi può essere considerato responsabile. In linea generale, l'approccio non è sbagliato se si considerano le innumerevoli casistiche: pensiamo alla piccola azienda con tre computer e due persone che ci lavorano, tra cui il titolare; oppure la multinazionale con vari amministratori di sistema, migliaia di dipendenti, un consiglio di amministrazione, un ufficio dei sindaci.
Sarà dunque il giudice a valutare chi può essere ritenuto responsabile, valutando caso per caso. Da questo punto di vista, ovviamente, sarà molto rilevante vedere ad esempio dove, e magari su quanti computer, si trovavano i file.
Bisognerà valutare le modalità di accesso al PC che, in base anche alla normativa vigente in materia di misure di sicurezza, dovrebbero sempre prevede l'autenticazione in base a username e password. In questo modo è sempre possibile risalire all'identità degli utenti che avevano accesso ad un determinato calcolatore.
Per quanto riguarda invece le ripartizioni di responsabilità interne all'azienda, bisogna andare ad analizzare l'organizzazione del lavoro: ad esempio, nel caso sia prevista in organico la figura dell'amministratore di sistema, è difficile poter sostenere la responsabilità del datore di lavoro, mentre in caso contrario la posizione del datore diventa giocoforza più delicata.
Ad ogni modo, può essere prudente implementare misure di controllo del traffico Internet in modo da poter dimostrare quantomeno la buona fede in caso di controlli.

▶ Hardware

# Come funziona la registrazione su DVD

*I masterizzatori stanno passando da 2x a 4x e si parla già di 8x e 16x. I prezzi scendono e si può scegliere fra tre tecnologie, anche se la coalizione DVD+RW e DVD+R sta prendendo il sopravvento. Diamo un'occhiata ai diversi formati di registrazione, iniziando dalle caratteristiche e dai supporti* di Giorgio Gobbi

Il 24 febbraio 2003 la DVD+RW Alliance ha annunciato l'ingresso di Microsoft nel suo comitato direttivo a fianco di pesi massimi come Dell, Hewlett-Packard, Mitsubishi Chemical/Verbatim, Philips, Ricoh, Sony, Thomson e Yamaha. La tecnologia "Plus" dei DVD+R e DVD+RW, rivale e alternativa a quella DVD-R e DVD-RW dell'originario DVD Forum, sta infatti conquistando il favore degli utenti, con un rapido sorpasso in termini di quote di vendita a partire dagli ultimi mesi del 2002. Nel frattempo, a fine 2002, Mitsubishi ha presentato un nuovo laser da 200 mW, il doppio rispetto ai laser usati nei DVD writer 4X, che apre la strada ai masterizzatori 16X forse già nel 2004. In pratica, da quasi un'ora richiesta dai primi masterizzatori per registrare un DVD, si passa con il 4X a meno di un quarto d'ora, un tempo più che ragionevole per registrare 4,7 GB di video o dati. Teniamo comunque presente che la capacità reale è di 4,38 GB, ovvero 4,7 miliardi di byte; infatti anche per i DVD si applica l'usanza commerciale, diffusa con gli hard disk, di definire il gigabyte come potenza di 10 (10 alla nona) anziché come potenza di 2 (2 alla 30a), come si usa per le capacità di memoria.

## 4X senza fretta

Anche se i campioni dei laser 16X saranno presto disponibili, i drive 4X stanno arrivando alla spicciolata, dall'autunno 2002-2003, non senza preoccupazioni. Se ripensiamo all'evoluzione dei CD-R, ricordiamo come l'incremento di velocità sia stato graduale; invece con la transizione del DVD da 2X a 4X è come se i CD-R fossero passati da 19X a 38X (con in vista il 76X). La cautela del passaggio da 2X a 4X è dovuta ad esempio alla necessità di aggiornare il firmware e di fare i conti con la correzione degli errori, del *jitter* e della stabilità del supporto. Per jitter si intendono variazioni indesiderate di una o più caratteristiche di un segnale, come l'intervallo di tempo tra impulsi successivi o l'ampiezza, la fase e la frequenza; nel caso di CD e DVD il jitter si traduce in errori nella ricostruzione del segnale analogico. Secondo i puristi, il jitter digitale dei comuni drive DVD è eccessivo, molto superiore a quello dei drive CD a causa della maggiore complessità derivante dalla necessità di sincronizzare segnali sia video sia audio. I lettori DVD professionali risolvono il problema del jitter a suon di migliaia di dollari; al comune acquirente di un masterizzatore DVD 4X non resta che usare cautela nella scelta del drive e dei media e cercare informazioni su siti, riviste e newsgroup. Quando i primi campioni di DVD writer 4X furono sottoposti al vaglio dell'industria, il responso fu tiepido e critico nei confronti di un firmware non ancora adeguato. Man mano che i drive 2X escono dal mercato, si tratta di evitare problemi nella scelta di un 4X. Inoltre anche chi possiede o acquista un DVD writer 2X può avere problemi; in certi casi (citiamo ad esempio Pioneer ed Apple) si dovrà aggiornare il firmware se si intendono utilizzare i media 4X, che possono danneggiare i drive 2X.

In ogni caso prima di passare da 4X a 8X si dovrà garantire un flusso stabile in input superiore agli 88 Mbit/s dell'8X, più di quanto molti hard disk possono supportare.

## Diversi standard

Considerando gli standard del **DVD Forum** e quelli della **DVD+RW Alliance**, oggi ci sono sei formati di registrazione su DVD. Inizialmente i produttori crearono il DVD Forum per unificare in un unico standard DVD (DVD-Video e DVD-ROM) le tecnologie proposte da due coalizioni, che furono costrette a mettere da parte le rivalità dalla presa di posizione delle maggiori industrie di computer, che esigevano una normativa unica. Il DVD Forum partorì lo standard per il DVD e per i formati registrabili DVD-R (poi suddiviso nelle due versioni General e Authoring), DVD-RW e DVD-RAM. Ma il DVD Forum non riuscì a sopire le differenze di interessi e di punti di vista tra le forze in campo; ben presto HP, Philips e Sony proposero il formato DVD+RW (di cui il DVD+R è un'estensione), opponendo alcuni vantaggi tecnici e tutto il loro peso industriale al DVD-R/RW di Pioneer e compagni. Oggi oltre 50 aziende sostengono la DVD+RW Alliance, che si avvia a diventare lo standard più diffuso per la registrazione e ri-registrazione. Lo standard di riscrittura in teoria resta appannaggio del DVD-RAM, ma in pratica il DVD+RW si presenta come la soluzione più flessibile per il mercato di massa.

## DVD-RAM

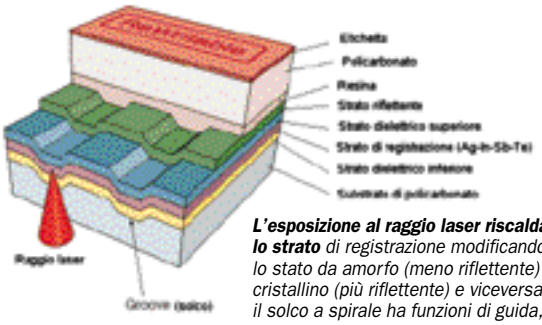
Anche se DVD-RW e DVD+RW sono comunemente chiamati riscrivibili, che suona meglio di ri-registrabili (re-recordable, il loro nome ufficiale), il vero riscrivibile (re-writeble) è il DVD-RAM. E' stato sviluppato dal DVD Forum utilizzando la tecnologia a cambio di fase (PD, phase-change dual) e sfrutta alcune caratteristiche dei drive magneto-ottici. È un formato che si presta bene sia a registrare dati sia a equipaggiare videoregistratori e telecamere. Accetta 100.000 riscritture anziché le 1000 degli altri due formati e ha una longevità stimata di almeno 30 anni.

I drive DVD-RAM, sebbene sul mercato dal 1998, non hanno avuto grande diffusione perché producono dischi leggibili su pochi lettori DVD e non registrano CD-R/RW. Questo è dovuto al fatto che i segnali sono registrati non solo sul solco a spirale (come fanno DVD-R/RW e DVD+R/RW) ma anche in zone del supporto che interrompono il solco tra un settore e l'altro.

Inizialmente la capacità dei dischi DVD-RAM era di 2,58 GB, passata a 4,7 GB nella versione 2.0 del 1999 grazie a una riduzione di dimensioni delle zone registrate e della distanza tra le tracce (i giri della spirale).

Come dice il nome, il DVD-RAM supporta l'accesso casuale e i dati possono essere letti e scritti come in un hard disk, con operazioni di tipo drag-and-drop. Il formato DVD-RAM

**Disco DVD+RW a singola faccia** (non in scala)




***L'esposizione al raggio laser riscalda lo strato*** *di registrazione modificandone lo stato da amorfo (meno riflettente) a cristallino (più riflettente) e viceversa: il solco a spirale ha funzioni di guida, clock, indirizzamento e altro*

offre il *Defect Sector Management*, una gestione dei settori difettosi che assicura che i dati vengano registrati solo in aree utilizzabili del supporto e che siano letti e scritti senza errori. Inoltre per scrivere su DVD-RAM non occorre aprire e chiudere una sessione di scrittura. Queste funzionalità, che rendono un drive DVD-RAM simile a un hard disk, sono particolarmente utili ma rendono i dischi DVD-RAM incompatibili con la maggior parte dei lettori DVD da salotto e DVD-ROM.

Esistono dischi DVD-RAM a singola faccia (da 4,7 GB) e a doppia faccia (9,4 GB). I dischi sono reperibili con o senza cartuccia, ma sono registrabili solo dentro la cartuccia. Le cartucce di tipo 1 sono sigillate; quelle di tipo 2 permettono l'estrazione del disco per essere inserito in un drive compatibile. La velocità di scrittura dei drive DVD-RAM non va oltre 2X; ci sono modelli DVD-RAM che scrivono anche su DVD-R, ma lo fanno a 1X e comunque non scrivono su CD. L'avvento di DVD-RW e soprattutto di DVD+RW sempre più veloci ha ridotto l'interesse per i DVD-RAM ai campi di applicazione che ne sfruttano l'affidabilità e l'accesso diretto, come l'archiviazione dei file. I prezzi sono comunque bassi, a partire da circa 160 dollari negli USA.

## DVD-R

Il DVD-R è stato sviluppato dal DVD Forum come versione registrabile del DVD-ROM. Ne esistono le due versioni *General Use* e *Authoring*, leggibili dalla maggior parte dei lettori DVD ma compatibili solo con il proprio tipo di registratore, perché la versione Authoring utilizza un laser a lunghezza d'onda inferiore, 635 nm rispetto ai 650 nm degli altri writer attuali (non considerando i registratori con laser a luce blu, che sono solo agli inizi).

I DVD-R per Authoring sono usati da sviluppatori di software e di contenuti multimediali per creare i dischi master per la produzione di massa; i DVD-R per uso generale hanno ampia compatibilità, lunga durata (100 anni) e basso costo dei supporti. I DVD-R possono essere registrati in due modi: *Disc-at-once* (tutto in una volta) o *incrementale*, che permette di aggiungere file in tempi successivi e quindi di "finalizzare" il volume, quando il lavoro è completo, per renderlo leggibile dai normali lettori DVD.

Nel caso di Disk-at-once la scrittura avviene in sequenza: prima l'area iniziale lead-in, poi i dati e quindi l'area finale lead-out. La scrittura incrementale, analoga al packet writing utilizzabile sui CD-R, permette di aggiungere in successione file di almeno 32 KB; un disco non finalizzato può essere letto solo da un DVD-R. I DVD-R, inizialmente da 3,95 GB, sono passati a 4,7 GB nel 2000 con le specifiche della versione 2. Sebbene disponibili dal 1997, l'alto costo iniziale dei drive, rispetto ai DVD-RAM, ne ha rallentato la diffusione. Oggi si trovano drive DVD-RW con scrittura 4X a partire da circa 250 dollari negli USA.

## Compatibilità

Pioneer, che difende le proprie posizioni contro i concorrenti del DVD+R/RW, cita i test della rivista *DV Digital Video*, secondo i quali i dischi DVD-R sarebbero compatibili con l'89% dei lettori DVD provati, pur ammettendo che i DVD-RW hanno una compatibilità del 65%. Altre fonti ripetono il ritornello della compatibilità vicina al 90% sia per DVD-R sia per DVD+R, tuttavia un'importante rivista americana di PC, a fine ottobre 2002, smentiva tanto ottimismo, pubblicando le percentuali di compatibilità rilevate da Intellikey Laboratories su 100 lettori prodotti tra il 1999 e il 2002: DVD-R 77%, DVD+R 90%, DVD-RW 66% e DVD+RW 72%. Questi numeri sembrano dare ragione alla DVD+RW Alliance, che promette maggiore affidabilità, flessibilità e compatibilità. In ogni caso, prima dell'acquisto di un DVD writer, è consigliabile esaminare attentamente le specifiche e verificare le tabelle di compatibilità.

## DVD-RW

Rappresenta l'evoluzione, datata 1999, della tecnologia DVD-R. Sviluppato da Pioneer, il DVD-RW ha caratteristiche simili al DVD-R ma compatibilità inferiore, a causa della minore riflettività del supporto (può essere necessario aggiornare il firmware dei lettori precedenti). La capacità è di 4,7 GB e i supporti possono essere riscritti circa 1000 volte. Né DVD-R né DVD-RW prevedono la gestione dei difetti del disco. I drive DVD-RW più recenti scrivono su dischi DVD-R a 4X (2X per le generazione precedente) e su dischi DVD-RW a 2X. Sul mercato italiano i recorder 4X sono agli inizi e occorre anche trovare media registrabili 4X di qualità (i produttori dei drive consigliano i media da usare). I dischi DVD-RW possono essere scritti in modalità multisessione finché il disco non viene finalizzato e reso leggibile dai lettori DVD.

Il DVD-RW è stato utilizzato a partire dal 1999, in Giappone, per produrre videoregistratori; questi usavano però il formato DVD-VR (video recording), fisicamente compatibile ma incompatibile a livello di applicazione con i lettori DVD.

## DVD+R

Questo formato, di recente introduzione, è l'estensione write-once (scrivi una volta sola) della specifica DVD+RW con cui condivide gran parte delle caratteristiche fisiche e logiche. Tutti i drive DVD+R/+RW prodotti dopo l'aprile 2002 sono in grado di registrare su dischi DVD+RW e DVD+R, mentre una parte dei drive di prima generazione, venduti tra il settembre 2001 e l'estate 2002, supporta solo la scrittura DVD+RW. Il DVD+R offre ottima compatibilità con i lettori DVD e di recente la velocità massima è passata da 2,4X a 4X. Il DVD+R non prevede meccanismi di gestione dei difetti del disco, supportati invece dal formato DVD-RAM e dai drive DVD+RW. La grande precisione nell'indirizzamento e collegamento dei dati permette di aggiungere file video in modalità multisessione e di creare archivi di grandi dimensioni. I dischi DVD+R, a differenza dei DVD+RW, devono essere finalizzati prima di essere leggibili dai lettori DVD.

## DVD+RW

Introdotto in ottobre 2001, il formato della DVD+RW Alliance offre 1000 riscritture del disco e 4,7 GB di capacità (9,4 per i dischi a doppia faccia). La specifica DVD+RW incorpora tecnologie aggiuntive rispetto ai formati del DVD Forum, come il *lossless linking*, la registrazione tramite sia CLV (velocità lineare costante, l'unica usata nei formati del DVD Forum) sia CAV (velocità angolare costante, che accelera l'accesso), la gestione dei difetti del disco e la formattazione veloce.

La tecnologia lossless linking (collegamento senza perdita) permette di sospendere e riprendere la registrazione (per esempio per adattare il bit rate variabile della codifica video con il bit rate costante della scrittura) senza perdita del collegamento nella sequenza registrata. Questo rende più efficiente il formato di registrazione e permette la precisa scrittura e sostituzione ad accesso casuale di blocchi anche singoli di 32 KB, senza perdita di compatibilità. Vedremo nella seconda parte come è stato possibile raggiungere la precisione di un micron nel posizionamento del laser, necessaria per la scrittura random. La scrittura su DVD+RW non richiede finalizzazione. La riflettività di un disco DVD+RW è del 18-30%, la stessa di un DVD a doppio strato.

Nella seconda parte dell'articolo che pubblicheremo sul prossimo numero andremo ad esaminare il file system dei dischi DVD e le differenze nelle tecnologie di scrittura adottate per i vari formati di registrazione, con qualche dettaglio sull'uso di CAV e CLV e una lista di fonti di riferimento. ■

*(prima parte)*

# I termini della registrazione su DVD

**AUTHORING**
Il processo di progetto, creazione, cattura, editing e integrazione delle informazioni per un CD o DVD.

**CAV**
Constant Angular Velocity (velocità angolare costante), ovvero velocità costante di rotazione e bit rate variabile in base al raggio (distanza della traccia dal centro del disco).

**CLV**
Constant Linear Velocity (velocità lineare costante), ottenuta variando la velocità di rotazione da valori più alti all'interno del disco a valori più bassi verso l'esterno, in modo da mantenere costante il bit rate.

**DEFECT MANAGEMENT**
Gestione dei difetti, ovvero la sostituzione di aree inutilizzabili del supporto con un blocco successivo o con un blocco in un'area libera separata. Utilizzata da DVD-RAM e DVD+RW.

**DVD**
Per un certo tempo acronimo di Digital Versatile Disc, ma oggi pura sigla, il DVD è un disco ottico, introdotto nel 1996, che ha le stesse dimensioni di un CD ma capacità molto più elevate.

**DVD FORUM**
Il gruppo di aziende che ha sviluppato i formati DVD-Video, DVD-ROM, DVD-R/-RW/-RAM e DVD-Audio. Diverse aziende hanno deciso di non supportare questi formati e di optare per soluzioni con vantaggi tecnici (per gli utenti) e commerciali (per i produttori) come DVD+R/+RW e Super Audio CD. Il DVD Forum non è un organismo col potere di imporre gli standard ma, come la DVD+RW Alliance, è un'organizzazione puramente commerciale.

**DVD-R (DVD RECORDABLE)**
I drive per authoring (produzione di contenuti) usano laser da 635nm e furono introdotti nel 1998 da Pioneer, mentre i drive per uso generale (con laser da 650nm) furono previsti dal DVD Forum nel 2000. Il DVD-R offre singola scrittura analogamente a un CD-R e viene usato per masterizzare dischi DVD-Video e DVD-ROM.

**DVD-RAM (DVD Random Access Memory)**
Un disco DVD riscrivibile sostenuto da Panasonic, Hitachi e Toshiba. Utilizza una cartuccia per la registrazione, anche se i modelli recenti permettono l'estrazione del disco per l'utilizzo sui (pochi) lettori compatibili. I primi drive DVD-RAM sono stati introdotti nella primavera 1998 con capacità di 2,6 GB (singola faccia) o 5,2 GB (doppia faccia). I dischi DVD-RAM Versione 2 da 4,7 GB sono arrivati nel 1999 e quelli a doppia faccia da 9,4 GB nel 2000. I drive DVD-RAM leggono solitamente dischi DVD-Video, DVD-ROM e CD. Pochi lettori DVD leggono i media DVD-RAM. I dischi DVD-RAM possono essere riscritti circa 100.000 volte.

**DVD-ROM (READ ONLY MEMORY)**
Introdotto nel 1997, è un disco DVD a sola lettura utilizzato per archiviare dati, sequenze interattive, audio e video. I DVD-ROM vengono letti da drive DVD-ROM o DVD-RAM, ma non dai riproduttori DVD-Video collegati a TV e home theater. Comunque la maggior parte dei drive DVD-ROM riproduce i film DVD-Video.

**DVD-RW (DVD REWRITABLE)**
Un formato DVD riscrivibile, introdotto da Pioneer nell'ambito del DVD Forum, che oggi deve fare i conti con il crescente successo del DVD+RW che ha migliori caratteristiche di accessibilità random. Il DVD-RW supporta capacità di 4,7 GB e richiede la finalizzazione del disco per essere leggibile da un lettore DVD.

**DVD+RW (DVD REWRITABLE)**
Sviluppato in collaborazione da Hewlett-Packard, Mitsubishi Chemical, Philips, Ricoh, Sony e Yamaha, è l'unico formato riscrivibile che, senza l'utilizzo di una cartuccia, supporta la scrittura e riscrittura, con buon livello di compatibilità con i riproduttori DVD-Video e i drive DVD-ROM, sia per registrazione video in tempo reale sia per registrazione di dati random (ad accesso casuale) per applicazioni sia per PC sia da salotto.

**DVD+RW ALLIANCE**
Un gruppo di aziende che promuovono lo standard DVD+RW. Inizialmente consisteva delle aziende che hanno sviluppato lo standard: Philips, Hewlett-Packard, Sony, Yamaha, Ricoh, Mitsubishi/Verbatim, Thomson/RCA e Dell. Oggi la DVD+RW Alliance comprende oltre 50 aziende di vari settori, come produttori di PC e relativo hardware, produttori di drive, produttori di dischi (come Maxell, TDK, Fuji e Ritek), produttori di software (inclusa la stessa Microsoft) e così via. Nel complesso, lo standard DVD+RW ha il più vasto supporto industriale tra i vari formati di registrazione.

**DVD-VIDEO**
Il comune formato dei film su DVD, codificati in MPEG2 con suono digitale surround. Supporta più lingue, vari tipi di sottotitoli e altre funzionalità avanzate.

**DVD-VR**
DVD Video Recording, una forma modificata del formato DVD utilizzata per fornire migliori capacità di registrazione su alcuni videoregistratori DVD-RW. Non è compatibile con tutti i riproduttori DVD-Video.

**FINALIZZAZIONE**
Perché un disco DVD-R, DVD-RW o DVD+R sia leggibile da un lettore DVD deve essere "finalizzato", un'operazione in cui la Table Of Contents (TOC, indice dei contenuti) finale viene scritta nella posizione del disco dove sarà letta da un normale DVD player; dopo di che non si potrà più aggiungere contenuti al disco. La finalizzazione non esiste per i dischi DVD+RW, subito leggibili dai lettori DVD.

**SOLCO (GROOVE)**
Traccia guida continua a spirale, simile a una trincea, di un disco registrabile o riscrivibile, sporgente verso la superficie di ingresso del raggio laser; definisce la linea centrale della traccia di registrazione e contiene il clock per la CLV, gli indirizzi e altre informazioni. La forma è a spirale modulata da un movimento sinusoidale (wobble) usato a scopo di sincronismo.

**MULTISESSIONE**
Eventi multipli - o sessioni - di registrazione incrementale tramite l'uso di scritture non incrementali di tipo session-at-once o di scritture incrementali di tipo track-at-once writing, con ciascun evento che produce un nuova sequenza di lead-in (con indice dei contenuti), area dati e lead-out. Eventi multipli di registrazione in tempi diversi danno come risultato sessioni multiple con una TOC distinta per ciascuna sessione.

**PHASE-CHANGE**
Cambio di fase, la tecnologia usata per i dischi CD-RW, DVD-RAM e DVD-RW/+RW, dove il materiale può essere in una di due fasi, amorfa o cristallina. Una fase rappresenta uno 0 in quel punto, l'altra un 1.

**SESSIONE**
Singolo evento di registrazione che crea una singola area di informazione (lead-in - area dati - lead-out.)

**TRACCIA**
Un'area contigua a forma di spirale che, dall'interno verso l'esterno, contiene le informazioni registrate (i dischi DVD a doppio strato hanno due tracce fisiche), oppure le informazioni contenute entro una singola rotazione di 360° del disco.
È chiamata traccia anche un elemento logico contiguo di informazioni, come una singola "canzone" dei CD audio (una sessione su CD contiene da 1 a 99 tracce logiche).

**UDF**
Universal Disc Format, uno standard della Optical Storage Technology Association ideato per creare un sottoinsieme pratico del formato ISO/IEC 13346 che definisce file system ad accesso casuale e struttura dei volumi. UDF è il file system usato per i DVD (tecnicamente il micro-UDF condensato). È progettato in modo da essere uniforme tra tutti i DVD e abbastanza flessibile da supportare un'ampia varietà di utilizzi del DVD.

**UDF BRIDGE**
Un file system per DVD che combina il vecchio file system ISO-9660 usato per i CD e il micro-UDF usato per i DVD, in modo da fornire compatibilità all'indietro per riproduttori DVD e computer.

**WOBBLE**
Deviazione continua, sinusoidale e radiale del solco a spirale preregistrato rispetto alla linea centrale della traccia. Serve per fornire il clock CLV, l'indirizzamento e altre informazioni.